

# DOC 2. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



| ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Obra</b>                         | Demolición de varios almacenes                             |
| <b>Situación</b>                    | Paseo de las Ollerías y Rambla de la Santa Totana (Murcia) |
| <b>Promotor</b>                     | Ayuntamiento de Totana                                     |
| <b>Arquitecta Técnica</b>           | Catalina Ana Ibarra Jerez                                  |

|   |  |
|---|--|
| <b>colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |
| <b>VISADO</b><br>Expediente: 18_05272_05<br>Registro: 18-0007715<br>Fecha de entrada: 15/11/18<br>Fecha de visado: 20/11/18<br>Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ |  |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980                             |  |

# INDICE DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## DEMOLICIÓN DE VARIOS EDIFICIOS

### I. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD.

- 1.1. Antecedentes.
  - 1.2. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud
  - 1.3. Identificación del proyecto
  - 1.4. Justificación del Estudio Básico.
  - 1.5. Descripción del emplazamiento
  - 1.6. Descripción y planificación de la obra
    - 1.6.1. Tipología y características constructivas.
    - 1.6.2. Identificación de materiales que contienen amianto
    - 1.6.3. Proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos. Planning
    - 1.6.4. Mano de obra prevista.
  - 1.7. Normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- 
2. MEDIDAS DE SEGURIDAD GENERALES A REALIZAR DURANTE LA DEMOLICION.
    - 2.1. Actuaciones previas.
    - 2.2. Actuaciones durante el Derribo.
    - 2.3. Actuaciones para los Derribos manuales.
    - 2.4. Establecimiento del Orden del Derribo.
  3. RIESGOS LABORALES QUE SE PUEDEN EVITAR EN DEMOLICIONES MANUALES.
    - 3.1. De carácter general.
    - 3.2. Manejo de cargas y posturas forzadas.
    - 3.3. Evacuación de escombros.
    - 3.4. Utilización de Herramientas manuales.
    - 3.5. Máquinas eléctricas.
    - 3.6. Derribos de estructuras y cimentaciones.
    - 3.7. Derribos de Fachadas y Particiones.
    - 3.8. Levantado de Instalaciones.
    - 3.9. Derribo de Cubiertas.
    - 3.10. Demolición de Revestimientos.
    - 3.11. Equipos de Protección Individual (EPI).
  4. RIESGOS LABORALES INEVITABLES EN DEMOLICIONES.
    - 4.1. Análisis de los riesgos posibles durante la Demolición.
    - 4.2. Conducciones a retirar antes de la Demolición.
    - 4.3. Sistemas de protección colectiva a adoptar – SPC.
    - 4.4. Equipos de protección individual – EPI.
  5. MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS EN LA DEMOLICION.
    - 4.1. Andamios.
    - 4.2. Escaleras.
  6. MAQUINARIA PREVISTA EN LA DEMOLICIÓN.
    - 5.1. Equipo y maquinaria a utilizar.
    - 5.2. Maquinaria en general.
    - 5.3. Maquinaria en la Demolición.
    - 5.4. Maquinaria Manual.
    - 5.5. Trabajos con Sopletes oxiacetilenicos.
  7. MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A TRABAJOS INCLUIDOS EN EL ANEXO II DEL RD 1627/1997
  8. PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA POSIBLES TRABAJOS POSTERIORES
  9. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS
  10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

### II. PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD EN DEMOLICIONES.

### III. DETALLES DE SEGURIDAD A EMPLEAR EN LA DEMOLICIÓN.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  | pág. 2  |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD

### 1.1 ANTECEDENTES

**PROMOTOR:** Ayuntamiento de Totana

**DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES:** Plaza de la Constitución, 1. Totana (Murcia)

**IDENTIFICACION FISCAL:** P-3003900-B

**EMPLAZAMIENTO DE DATOS DEL INMUEBLE A DERRIBAR:** Paseo de las Ollerías y avenida  
Rambla de la santa. Totana (Murcia)

**AUTORA DEL PROYECTO DE DEMOLICION:** Catalina Ana Ibarra Jerez, Arquitecta Técnica.

### 1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud redactado durante **la fase de redacción del Proyecto de Demolición** de VARIAS EDIFICACIONES establece las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes laborales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y salud de los trabajadores y la consideración de que el proyectista durante la elaboración del proyecto y la demolición de la obra tenga presente los principios generales de prevención al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización a fin de planificar los trabajos a desarrollar simultáneamente o sucesivamente así como la duración de los mismos.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa que se encargue de la demolición, para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la Prevención de Riesgos Laborales facilitando el desarrollo del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD o de LOS PLANES DE SEGURIDAD Y SALUD de la obra, bajo el control del Coordinador de Seguridad o de la Dirección Técnica de acuerdo con el Real Decreto 1627/97 del 24 de Octubre de 1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la obras de Construcción.

El objeto de la presente memoria es el de contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como también relacionar los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Así mismo, se estudiarán y definirán cualquier otro tipo de medidas alternativas específicas relativas a los trabajos que impliquen un alto riesgo de accidentalidad.

Se contemplarán también las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de Seguridad y Salud los previsibles trabajos posteriores.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  | pág. 3  |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud debe quedar integrado en el proyecto de Demolición realizado por la Arquitecta Técnica Dña. CATALINA ANA IBARRA JEREZ sobre la obra descrita.

### **1.3. IDENTIFICACIÓN DEL CENTRO Y DURACIÓN DE LOS TRABAJOS**

Las edificaciones se encuentran en un solar situado entre el Paseo de las Ollerías y la Rambla de la Santa. Las edificaciones no tienen colindantes puesto que se ubican de manera aislada dentro del solar. Actualmente, el solar sobre el que se ubica la edificación está en una zona calificada como Suelo Urbano, Subzona 04, Área del Arco, por las Normas Subsidiarias del ayuntamiento de Totana.

La superficie total del solar en el que se encuentra la edificación es de 1.286,00 m<sup>2</sup>, según Catastro. Las edificaciones que se van a demoler ocupan una superficie de 235,30 m<sup>2</sup>.

Las edificaciones son cinco almacenes de planta baja, algunas de ellas tienen la cubierta prácticamente derruida y sólo quedan los muros y algunos rollizos. No cuentan con distribución interior alguna.

Las edificaciones tienen una antigüedad de más de cien años y están realizadas con materiales y elementos de construcción de la época, con muros de cerramiento y de carga que están realizados de fábrica de mampostería y ladrillo macizo. Todos los almacenes están compuestos con una nave única compuesta de dos muros (los de cerramiento) y la cubierta apoyada sobre los mismos.

El almacén que se denomina 1 se encuentra actualmente ocupado por indigentes. Está construido con muros de ladrillo hueco sobre el que se ha colocado cubierta de fibrocemento apoyada sobre los muros de cerramiento. No se ha podido visitar interiormente al encontrarse ocupado y negarnos la visita o el acercamiento al mismo el ocupante del mismo.

El almacén 2, el de mayor tamaño, está construido con muros de ladrillo hueco simple y unas pilastras centrales interiores sobre las que se apoya una viga prefabricada autorresistente de hormigón armado. Sobre los muros y la viga central, se sitúa la cubierta, a dos aguas, de rollizos de madera, tablero de cañizo y teja cerámica plana tipo alicantina. La cubierta está parcialmente derruida.

Colinda con el almacén 2 un horno moruno que se encuentra catalogado y que se mantendrá. A continuación existen unas escaleras y el siguiente almacén.

El almacén 3 se compone de muros de ladrillo macizo sobre los que se apoya la cubierta, a un agua y que se encuentra prácticamente derruida por lo que sólo quedan en pie los muros, algunos rollizos de madera apoyados sobre los mismos y parte del tablero de cañizo.

Por detrás del almacén 3 existen algunos hornos y unas cuevas, que también están catalogados y se mantendrán.

La finca cuenta con un fuerte desnivel, los almacenes 2 y 3 y algunos hornos traseros, los cuales, además, se prevé consolidar, como contención de tierras.

El presente documento es propiedad de los arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 4

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

En la misma finca existen dos edificaciones más, de similar sistema constructivo. El almacén 4, constituido por muros de ladrillo sobre los que se apoyan viguetas prefabricadas autorresistentes de hormigón, cuadradillos metálicos y cubierta de chapa de fibrocemento. Este almacén cuenta con un pequeño anexo en el que existe un inodoro. Este anexo tiene el mismo sistema constructivo.

El almacén 5 ha aprovechado la existencia de unos muros de mampostería existentes que forman parte de los restos de un molino hidráulico que también se encuentra catalogado. Por este motivo estos muros de mampostería se mantendrán. Se ha ejecutado el muro de fachada y un muro lateral y, sobre los mismos se han colocado rollizos de madera y cubierta de chapa de fibrocemento. Estos elementos de construcción posterior son los que se demolerán.

La cimentación de las edificaciones se supone que está realizada a base de zapatas corridas bajo muros de carga realizadas con hormigón ciclópeo. No existe forjado sanitario y en la mayoría de los casos tampoco pavimento, tan solo una solera constituida por capa de yeso revuelto con tierra sin amasar.

Todas las edificaciones se encuentran actualmente deshabitadas, salvo el almacén 1 que está ocupado por indigentes. El estado de conservación de todas las construcciones es RUINOSO.

**La duración prevista de los trabajos** es de 15 días, con posible comienzo de la demolición durante el mes de ENERO del 2018.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD.**

La referencia del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral corresponde al **Proyecto de Demolición de varias edificaciones destinadas a almacén**, en Paseo de las Ollerías y avenida Rambla de la Santa, Totana (Murcia), redactado por la Arquitecta técnica Dña. Catalina Ana Ibarra Jerez.

*"LAS OBRAS A LAS QUE SE REFIERE LA PRESENTE DOCUMENTACION SE ENCUENTRAN COMPRENDIDAS, POR SU NATURALEZA Y CARACTERISTICAS, EN LOS SUPUESTOS REGULADOS EN EL ART.4.2 DEL R.D. 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE Y REQUIEREN POR TANTO OBLIGATORIAMENTE LA ELABORACION DE UN ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TERMINOS QUE EN DICHA DISPOSICION SE ESTABLECEN".*

El objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en la Construcción obedece a la no inclusión de la presente obra en ninguno de los supuestos establecidos en el RD. 1627/97 de 24 de octubre, por lo que entonces es preceptivo el mencionado Estudio Básico de Seguridad y salud.

#### **Dichos supuestos son:**

1º.- Presupuesto de contrata igual o superior a la cifra de 450.759,08 €

**El de la presente obra asciende el PEM a la cifra de: 6.000,00 €**

2º.- Duración estimada de la obra, más de 30 días y el empleo simultáneo en la misma de 20 operarios o más.

**La duración estimada de la misma es de: 15 Días.**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | pág. 5  |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

## Número de operarios de: 3 Trabajadores

3º.- La mano de obra estimada, obtenida a partir de la suma de las jornadas trabajadas por el total de los operarios no sea superior a 500.

**Se estima que dicha suma será de 45 jornadas.**

4º.-No se trata de ninguna galería ni túnel ni conducción subterránea o de una presa.

## 1.5 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

### CONDICIONANTES DEL ENTORNO

#### Situación:

Las edificaciones se encuentran en un solar situado entre el Paseo de las Ollerías y la Rambla de la Santa. Las edificaciones no tienen colindantes puesto que se ubican de manera aislada dentro del solar. Actualmente, el solar sobre el que se ubica la edificación está en una zona calificada como Suelo Urbano, Subzona 04, Área del Arco, por las Normas Subsidiarias del ayuntamiento de Totana.

La superficie total del solar en el que se encuentra la edificación es de 1.286,00 m<sup>2</sup>, según Catastro. Las edificaciones que se van a demoler ocupan una superficie de 235,30 m<sup>2</sup>.

#### Topografía:

Todas las edificaciones que se pretenden demoler son de planta baja. No existen colindantes salvo las construcciones catalogadas que se pretende conservar. En la parcela existe un fuerte desnivel por lo que se mantendrán los muros que sirven actualmente como contención de tierras. Los citados muros se consolidarán en caso necesario.

#### Tráfico:

Densidad de tráfico baja, que se intensifica coincidiendo con las horas de entrada y salida de las personas que acuden a su trabajo.

No hay afluencia de peatones.

#### Colindantes:

Las edificaciones se ubican de forma aislada en el interior de la finca. No existen colindantes salvo las construcciones catalogadas que se pretende conservar.

#### Climatología:

La zona climatológica en que estará enclavado el edificio corresponde al clima mediterráneo, con inviernos templados y veranos calurosos, de temperaturas medias extremas entre 0º y 46ºC, por lo que durante los periodos de la obra que se realicen en la época calurosa, deberá cuidarse la exposición al sol de los trabajadores y los posibles riesgos de estrés térmico.

Es necesario asimismo adoptar precauciones en las épocas de primavera y otoño ante la posible aparición de fenómenos tormentosos que pudieran provocar lluvias torrenciales, para lo que se tomarán las medidas pertinentes que impidan o minimicen el riesgo.

colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 6

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

medida posible, los daños producidos por el viento, el agua y el aparato eléctrico que las acompaña.

#### Acceso:

Desde el camino por el que se accede a la parcela, con espacio suficiente para la maniobrabilidad de la maquinaria y para el depósito y retirada de escombros, así como en el interior de la propia finca.

#### Interferencias y servicios afectados:

No se prevé que haya interferencias con otros servicios que puedan verse afectados. Existe un poste de la luz a 10 ctms del almacén 1 y durante la demolición con medios mecánicos habrá que tener la precaución de que no se vea afectado.

#### Interferencias con otras actividades:

No se prevén interferencias con otras actividades en el desarrollo de la obra. En el caso de que estas se produjeran deberá realizarse un anexo al Plan de Seguridad y Salud que contemple los riesgos que tales interferencias provoquen así como las medidas de seguridad a tomar para evitarlos o minimizar su incidencia.

| CONCEPTO.                        | SUP. CONSTRUIDA.                  | VOLUMEN CONSTRUIDO.         |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Almacén 1 .....                  | 20,10 m <sup>2</sup> .....        | 63,71 m <sup>3</sup>        |
| Almacén 2 .....                  | 114,90 m <sup>2</sup> .....       | 413,64 m <sup>3</sup>       |
| Almacén 3 .....                  | 32,30 m <sup>2</sup> .....        | 90,44 m <sup>3</sup>        |
| Almacén 4 .....                  | 48,85 m <sup>2</sup> .....        | 153,88 m <sup>3</sup>       |
| Almacén 5 .....                  | 19,15 m <sup>2</sup> .....        | 54,58 m <sup>3</sup>        |
| <b>Edificios a demoler .....</b> | <b>235,30 m<sup>2</sup> .....</b> | <b>776,25 m<sup>3</sup></b> |

### 1.6. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA DEMOLICIÓN.

Los edificios a demoler se encuentran en estado ruinoso y presentan las siguientes particularidades en lo que a su configuración estructural se refiere, que afecta a la Seguridad y Salud de los operarios intervinientes en la misma, definidas ya en el Proyecto de Demolición, y como recordatorio.

- ❑ La estructura portante de los edificios está definida principalmente por:  
MUROS DE CARGA DE LADRILLO HUECO DOBLE.  
TABLEROS DE CUBIERTA INCLINADA DE ROLLIZOS Y/O COLAÑAS DE MADERA O DE VIGUETAS PREFABRICADAS PRETENDIDAS DE HORMIGÓN, TABLERO DE CAÑIZO, BARRO Y COBERTURA DE TEJA CERÁMICA PLANA TIPO ALICANTINA O CUBIERTA DE CHAPA DE FIBROCEMENTO (QUE TENDRÁ QUE SER RETIRADA ANTES DE LA DEMOLICIÓN POR GESTOR AUTORIZADO).
- ❑ Las cubiertas son: INCLINADAS
- ❑ Las fachadas es: MUROS DE CARGA LADRILLO.
- ❑ Presenta como dato más relevante en lo que a la Seguridad de su demolición se refiere:
  - MURO DE CONTENCIÓN DE TIERRAS QUE SE MANTENDRÁN (HABRÁ QUE SEPARARLOS DE FORMA MANUAL DE LOS ELEMENTOS QUE SE VAYAN A DEMOLER

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia



**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 7

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

- DE FORMA MECÁNICA PARA QUE NO SE VEAN AFECTADOS Y EVITAR SU DERRUMBAMIENTO)
- PRECAUCIÓN CON EL POSTE DE LA LUZ QUE SE ENCUENTRA JUNTO AL ALMACÉN 1.
  - PRECAUCIÓN AL DEMOLER LOS ELEMENTOS QUE COLINDAN CON LAS CONSTRUCCIONES CATALOGADAS Y EVITAR QUE LOS OPERARIOS TRANSITEN O COLOQUEN CARGAS SOBRE LOS HORNOS Y CUEVAS QUE TIENEN UNA CUBIERTA DE TERRENO NATURAL QUE ES ACCESIBLE PERO SOBRE LA QUE NO SE DEBE TRANSITAR, AL EXISTIR RIESGO DE DESPRENDIMIENTOS O CAÍDAS. ESTA ZONA SE VALLARÁ AL PRINCIPIO DE LA OBRA Y PERMANECERÁ VALLADA AL TERMINAR LA MISMA.

## **IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES QUE CONTIENEN AMIANTO**

Tenemos 3 cubiertas de fibrocemento que contienen amianto, las de los almacenes 1, 4 y 5. Previo al proceso de demolición se realizará una inspección exhaustiva, para detectar cualquier otro elemento que pudiera contener este material y que no se haya detectado inicialmente. Previo a la demolición, se procederá a la contratación de un gestor autorizado para este tipo de residuos que presente su correspondiente plan de desamiantado y proceda a la realización del mismo, retirando las citadas chapas de fibrocemento para que pueda continuarse con la demolición.

## **PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS. PLANNING**

Ya se ha descrito anteriormente en el Proyecto el proceso de demolición y se llevará a cabo como tal, al contar implícitamente en el mismo con la seguridad Integrada. A modo de recordatorio,

**Manualmente** el desmontaje de las cubiertas (tejas y chapas de fibrocemento) y la separación de los elementos a demoler que se encuentren anclados a los muros que no se demolerán y a las construcciones catalogadas.

**Mecánicamente** el resto de la obra y transporte de escombros a vertedero.

Se propone un sistema de demolición mixto - manual - mecánico, en dos fases completamente diferenciadas. En una primera fase de demolición manual, se extraerán todos aquellos elementos sueltos clasificados como peligrosos o aquellos que vayan a revalorizarse.

En una segunda fase y una vez concluida la primera, se procederá a la demolición mecánica de los elementos restantes (cerramientos, tabiquería, solados, estructura, cimentación, etc), con procedimientos de presión hidroneumática mediante PINZA DEMOLEDORA y/o MARTILLO, implantados sobre retroexcavadoras específicas de largo alcance. La carga sobre camión se realizará con retroexcavadora provista de cazo, sobre camión de 2 ejes < 15 Tn.

### **Proceso:**

1. Desconexión de las instalaciones públicas cercanas al edificio que puedan verse afectadas, y del alumbrado público o líneas de electricidad y de telecomunicaciones que pasan por la fachada.
2. Delimitar con vallado y señalización toda la zona afectada por la demolición. Indicando los accesos de personal y de vehículos, el campo de acción y la zona



de afección de la maquinaria, la ubicación de las instalaciones de higiene y salud, las zonas de trabajo, las zonas de acopios de los distintos residuos, y la zona de acopio de combustible para las máquinas. Realización de desratización y desinsectación.

3. Desmontaje y retirada selectiva de enseres, mobiliario, carpinterías, cerrajerías, vidrios, plásticos, y cuantos materiales y objetos tengan que separarse de forma selectiva en cubas de almacenamiento independientes, para la correspondiente gestión de residuos previo al traslado a vertedero autorizado.

4. Se realizarán trabajos de demolición previa para independizar los edificios de las zonas que se pretenden conservar. De esa manera se demolerá con compresor manual los tramos de cubierta que apoyen directamente sobre los muros de contención de tierras.

5. Demolición manual de la cubierta. Tanto las de fibrocemento que serán retiradas por gestor autorizado como las de teja cerámica plana que se retirarán y se acopiarán para su reutilización.

6. Se llevará especial cuidado con aquellos rollizos de madera que estén empotrados en los muros de contención de tierra a conservar, que tendrán que ser cortados con motosierra para evitar empujes sobre la medianera.

7. Demolición de los muros de cerramiento exterior mediante empuje controlado con brazo telescópico de retroexcavadora. Se tendrá especial cuidado de comprobar que no existe ningún elemento de carga apoyado antes de demolerlo.

8. Demolición controlada de los muros medianeros con las edificaciones a conservar, mediante medios mecánicos controlado o si se viese agresivo se realizará mediante martillos neumáticos manuales

Teniendo como base el proyecto de demolición se obtiene el siguiente planning de trabajo correspondiente con las citadas actuaciones:

| Actividad   | TIEMPO (DÍAS) |         |         |         |          |           |           |        |
|---|---------------|---------|---------|---------|----------|-----------|-----------|--------|
|   | Día 1-2       | Día 3-4 | Día 5-6 | Día 7-8 | Día 9-10 | Día 11-12 | Día 13-14 | Día 15 |
| <b>Actuaciones Previas</b>                        |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Desconexión de instalaciones                      |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Limpieza general                                  |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Vallado y señalización                            |               |         |         |         |          |           |           |        |
| <b>Demolición elemento a elemento</b>             |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Demolición de maderas                             |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Demolición de carpinterías                        |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Demolición selectiva de fábricas                  |               |         |         |         |          |           |           |        |
| <b>Demolición por colapso</b>                     |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Demolición de cerramientos                        |               |         |         |         |          |           |           |        |
| <b>Retirada de escombros</b>                      |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Retirada selectiva                                |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Retirada de escombros                             |               |         |         |         |          |           |           |        |
| <b>Actuaciones de acondicionamiento posterior</b> |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Relleno de tierras de la parcela                  |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Vallado final de la parcela                       |               |         |         |         |          |           |           |        |
| Montaje de instalaciones externas                 |               |         |         |         |          |           |           |        |
| <b>Seguridad y Salud</b>                          |               |         |         |         |          |           |           |        |
| <b>Mano de obra prevista</b>                      | 2             | 2       | 3       | 3       | 3        | 3         | 2         | 2      |

## MANO DE OBRA PREVISTA EN LA OBRA

El plan de ejecución real de la Demolición, es el que se describe. La duración total de los trabajos se estima en **15 Días y el número de operarios en 3**

**Colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia** 

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
 Registro: 18-0007715  
 Fecha de entrada: 15/11/18  
 Fecha de visado: 20/11/18  
 Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 9

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

| OFICIOS      | OPERARIOS | JORNADAS | TOTAL            |
|--------------|-----------|----------|------------------|
| DEMOLICIONES | Tres      | Quince   | Cuarenta y cinco |

Tal y como se especifica en el RD. 1627/97, el número de operarios previsto para la realización de la obra en cuestión no alcanzará la cifra de 20 ni se superará el plazo previsto de 500 Jornadas.

| DIAS                   | 1/2 | 3/4 | 5/6 | 7/8 | 9/10 | 11/12 | 13/14 | 15 | TOTAL  |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|----|--------|
| LOCALES Y SERVICIOS    |     |     |     |     |      |       |       |    |        |
| SISTEMAS P. INDIVIDUAL | 10  | 10  | 10  | 8   | 8    | 7,06  |       |    | 53,06  |
| SISTEMAS P. COLECTIVA  | 10  | 10  | 10  |     |      |       |       |    | 30     |
| SEÑALIZACIÓN           | 5   |     |     |     |      |       |       |    | 5      |
| FORMACIÓN              | 5   |     |     |     |      |       |       |    | 5      |
| MANTENIMIENTO CONTROL  |     | 5   | 5   |     |      |       |       |    | 10     |
| TOTALES                | 30  | 25  | 25  | 8   | 8    | 7,06  |       |    | 103,06 |

Teniendo en cuenta que la demolición se va a efectuar parte manual y el resto mecánicamente, el plan de ejecución real de la obra antes descrito el número de operarios de cada una de las fases de la misma ha de ser el que a continuación se describe:

- ❖ APUNTALAMIENTOS Y APEOS.
- ❖ INSTALACION DE SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA.
- ❖ CORTE DEL SUMINISTRO DE LAS INSTALACIONES.
- ❖ RETIRADA DE ELEMENTOS REUTILIZABLES.
- ❖ APERTURA DE HUECOS PARA EL VERTIDO DE ESCOMBROS.
- ❖ DERRIBO DE CUBIERTA.
- ❖ DERRIBO DE ESTRUCTURA.
- ❖ DERRIBO DE TABIQUERIA.
- ❖ VERTIDO DE ESCOMBROS.
- ❖ CARGA Y RETIRADA DE ESCOMBROS.
- ❖ VALLA DE CERRAMIENTO.

**TOTAL: 3 Trabajadores**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  | pág. 10   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

## 1.7. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

### MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIAS

#### **ASISTENCIA SANITARIA. PRIMEROS AUXILIOS:**

Aunque el objetivo de este estudio de seguridad y salud es establecer las bases para que las empresas contratistas puedan planificar la prevención a través del Plan de Seguridad y Salud y de su Plan de prevención y así evitar los accidentes laborales, hay que reconocer que existen causas de difícil control que pueden hacerlos presentes. En consecuencia, es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados. De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación, incluyéndose además las normas de actuación en caso de emergencia así como la identificación de los centros de asistencia sanitaria más próximos.

#### **DOTACIÓN ASISTENCIAL Y PRIMEROS AUXILIOS**

**Botiquín portátil de obra:** El botiquín dispondrá de los medios necesarios para efectuar curas de urgencia en caso de accidentes, estando a cargo del mismo una persona capacitada designada por la empresa. Contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurcromo, amoniaco, algodón hidrófilo y gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmáticos, torniquete, bolsas de goma para agua, hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas inyectables y termómetro clínico.

Deberá disponerse también de cremas de protección solar para rostro.

**Manual de Emergencia:** Junto al botiquín se incluirá un pequeño manual con las instrucciones concretas y precisas sobre cómo actuar en caso de emergencia. Este manual (es conveniente que se trate de **fichas plastificadas de fácil compresión con instrucciones claras, concretas y sencillas**) indicará el orden de las actuaciones según el tipo de accidente o emergencia.

RIESGOS (Derivados de su utilización):

- Infecciones por manipulaciones indebidas de los componentes del botiquín.
- Aumento de la gravedad de los daños producidos por un accidente, por demora o errores en la asistencia sanitaria.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADOPTADAS:

- Solo tendrá acceso al botiquín el personal designado para ello en la obra.
- Se prohíbe manipular el botiquín y sus componentes sin antes haberse lavado a conciencia las manos.
- Las gasas, vendas, esparadrapo y demás componentes en mal estado por suciedad o manipulación indebida deberán desecharse y reponerse inmediatamente.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- En la obra siempre habrá un teléfono en servicio para solicitar asistencia sanitaria al servicio de emergencias. Se designará a una persona que asuma la tarea de la custodia y mantenimiento de dicho teléfono.
- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En las casetas se colocará de forma bien visible un cartel con todos los teléfonos de emergencia, con las direcciones de los centros de asistencia sanitaria y los teléfonos de los



mismos, bomberos, así como los de las ambulancias concertadas por la mutua de la empresa.

- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificaran las rutas a los hospitales más próximos.

### **Medicina Preventiva**

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista y los subcontratistas, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realicen los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra y los preceptivos de ser realizados al año de su contratación. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratas por cada uno de ellos para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados.

En el pliego de condiciones particulares se expresan las obligaciones empresariales en materia de accidentes y asistencia sanitaria.

### **Estrés térmico (golpe de calor). Actuación en obra.**

#### *1. Reduciendo la producción del calor metabólico*

- Disminuyendo la carga de trabajo o distribuyéndola a lo largo de toda la jornada.
- Automatizando o mecanizando el proceso o aplicando útiles que reduzcan el esfuerzo físico.
- Alejamiento de las zonas de calor.

#### *2. Limitando la duración de la exposición*

- Distribuyendo el volumen de trabajo e incorporando ciclos de trabajo-descanso. Si existe riesgo de estrés térmico estos periodos de trabajo no podrán ser superiores a una hora continuada.
- Rotando a los trabajadores en los puestos con riesgo por calor.
- Previendo los descansos en ambientes frescos, con suministro de agua fresca.
- Programando los trabajos más duros en horas menos calurosas.

#### *3. Proporcionando al trabajador ropa de trabajo adecuada, ligera, no voluminosa y que no dificulte sus movimientos*

- Se elegirá la protección personal mediante ropas de trabajo adecuadas, que sean eficaces para el trabajo específico a realizar y teniendo en cuenta las condiciones de ubicación.
- Las ropas de trabajo deben ser: no inflamables, no deben permitir la entrada de calor ambiental y permitir la transpiración. Estos equipos de trabajo deben cumplir con lo especificado en las normas UNE, en cuanto a marcado e identificación.
- Se fomentará el uso de pantalones largos, camisa de manga larga, no ajustados, de tejidos ligeros y de color claro así como el uso de sombrero, cascos o gorras

|  |         |
|--|---------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y</b>             |         |
| <b>en el territorio de la jurisdicción</b>           |         |
| <b>de la provincia</b>                               |         |
| <b>visado</b>  |         |
| Expediente: 18-05272-05                              | pág. 12 |
| Registro: 18-0007715                                 |         |
| Fecha de entrada: 15/11/18                           |         |
| Fecha de visado: 20/11/18                            |         |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ |         |

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

según sea el trabajo realizado, para que los trabajadores se protejan de la radiación térmica solar y ultravioleta.

- Utilización de cremas de alta protección contra el sol

### **Situaciones de emergencia.**

En la obra de que es objeto este documento, se pueden producir las siguientes

#### Por causas climatológicas.

- Inundaciones debido a fuertes lluvias propias de los meses de otoño e invierno en esta zona.
- Caídas de materiales, objetos o medios auxiliares, provocados por la acción de fuertes vientos.

#### Incendios.

- En zonas de trabajo, producidos por actuación con maquinaria, y teniendo en cuenta la zona de trabajo y los medios utilizados, como principales factores para la propagación de cualquier foco de incendio.
- En casetas de operarios o almacenes.
- Por tormentas.

#### Accidente por fallo humano o mecánico.

- Existencia de accidentado/s de carácter leve, con necesidad de traslado a centro asistencial.
- Existencia de accidentado/s de carácter grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario.
- Existencia de accidentado/s de carácter muy grave, con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario.

#### Sabotaje.

- Se considera sabotaje la actuación de terceros ajenos a la obra, con el fin de perjudicar y producir daños, tanto en instalaciones, en equipos, en zonas de trabajo, durante los meses que dure la obra.
- Afectando de forma directa e indirecta a la seguridad de los trabajadores, en el uso de instalaciones y de equipos mecánicos y medios auxiliares necesarios para la ejecución y desarrollo de la misma.

En previsión de solventar las posibles situaciones de emergencia anteriormente mencionadas, debe existir una relación entre la organización de la obra y los servicios externos. Los servicios externos identificados para esta obra, son:

- Centros Asistenciales.
- Teléfono de Urgencias.
- Bomberos.
- Mutua de la empresa contratista.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | pág. 13   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

Se facilitará la siguiente relación con los teléfonos de utilidad en caso de emergencia. Se ampliará con los horarios de atención cuando exista.

### **Normas de actuación en caso de accidente en obra**

Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y a las personas inútiles.

- La primera medida a tomar, a la menor sospecha de gravedad, es el aviso a los Servicios de Emergencia.
- Debe evitarse, siempre que sea posible, cualquier manipulación de los heridos que puedan considerarse graves. Es preferible la llegada de los Servicios de emergencia. Mientras se mantendrá al herido sin pérdidas de calor o protegido de la insolación.
- Si el accidente no parece revestir mucha gravedad debe trasladarse de inmediato al centro asistencial más cercano, una vez realizados los siguientes pasos:
- La extracción del herido, si queda aprisionado, por ejemplo bajo escombros, se hará con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.
- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presenta vómitos, se le pondrá la cabeza de lado.
- Hay que abrigar al lesionado y desabrocharle y aflojarle los vestidos, corbatas o cualquier prenda que pueda oprimirle, aunque sea ligeramente.
- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.
- Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche de que existe lesión debe eliminarse ésta parte de la prenda cortando o rasgando la tela.
- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no deben darse bebidas alcohólicas.

### **EVACUACIÓN Y TRASLADO DE ACCIDENTADOS**

- Se coordinarán todos los efectivos necesarios para la evacuación de forma rápida, eficaz y segura del accidentado.
- La evacuación de accidentados, que por sus lesiones así lo requieran, está prevista mediante la contratación de un servicio de ambulancias, que el Contratista definirá exactamente, a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares.
- Existirá, por tanto, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.
- En caso de que exista accidentado de carácter leve con necesidad de traslado a centro asistencial: se avisará a la persona responsable de dicho tajo de obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea si la atención primaria lo requiere, se avisará a los servicios sanitarios y ambulancia para su transporte a centro asistencial/hospitalario, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente.
- En caso de que exista accidentado de carácter grave con necesidad de traslado a centro asistencial/hospitalario: se avisará a la persona responsable de dicho tajo de



obra (que será el Encargado de Obra de ese sector) y de forma simultánea a los servicios sanitarios y ambulancia, de conformidad a la línea de comunicación establecida en caso de emergencia y/o accidente y existirá también, una hoja plastificada en la que aparecerán los teléfonos de servicios de emergencia y los recorridos alternativos para su traslado.

- En caso de que exista accidentado de carácter muy grave con necesidad de traslado a centro hospitalario: se actuará de igual forma que en el caso anterior, si el accidentado por su posible lesión no se debe mover, se esperará la llegada de personal sanitario y en todos los casos se seguirán las indicaciones del manual de primeros auxilios.
- La posición conveniente durante la elección del medio de transporte y la evacuación son fundamentales. Así en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófono. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará, al Centro Hospitalario receptor la llegada del accidentado.

### **LOCALIZACIÓN DE CENTROS ASISTENCIALES**

Junto a los documentos de seguridad de la obra se encontrará un documento indicando los datos que se adjuntan y las rutas a los siguientes centros asistenciales, debiendo la empresa constructora, previamente a la iniciación de los trabajos, confirmar sus emplazamientos y estudiar las vías de acceso para una mayor rapidez en caso de necesidad durante la ejecución de la obra:

#### **Accidentes de extrema gravedad**

**SERVICIO DE EMERGENCIAS: 112 TELÉFONO DE URGENCIAS: 061**

#### **Accidentes graves**

Existen dos posibles rutas de evacuación, dependiendo de las condiciones del tráfico en el momento del accidente:

#### **HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ**

N-340, Km 589, 30800 Lorca, Murcia

Teléfono: 968 44 55 00

#### **HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA**

Ctra. Cartagena, S/N 30120, EL PALMAR, MURCIA

Tel. 968 369 500

#### **Accidentes leves**

CENTROS DE SALUD DE TOTANA. Calle Cruz de los Hortelanos, 0, 30850 Totana, Murcia  
Teléfono: 968 42 11 11 y Camino de la Estación, s/n, 30850 Totana, Murcia  
Teléfono: 968 11 19 68

CENTRO DE ASISTENCIA CONCERTADO POR EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA CONTRATADA.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  | pág. 15   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

## **MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### **Organización y de medidas a adoptar**

- Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO2. Y extintores de polvo químico próximos a los acopios de materiales combustibles, si los hubiera.
- No poner elementos que obstaculicen el uso de las Instalaciones. No manipular la instalación por personal no especializado. Controlar visualmente señalización de Equipos de Incendios.
- Contrato con Servicio Técnico. Comprobar anualmente los Equipos. Comprobar estanqueidad de la instalación. Vigilar el estado de los materiales.

Si existe incendio se tratará de sofocar el fuego, en caso de que fuese imposible sofocarlo por los medios de que se disponen, se avisará rápidamente (de conformidad a la línea de comunicación establecida) a los servicios de intervención necesarios (bomberos, protección civil,...).

### **Evacuación de los trabajadores**

Debido a las dimensiones de la edificación y la naturaleza de los trabajos, los trabajadores abandonarán inmediatamente su puesto de trabajo a pie dirigiéndose hacia el exterior de la parcela.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES, EQUIPOS Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR EN LAS ACTUACIONES PREVIAS.**

Antes de comenzar las obras se realizarán los trámites previos, y una vez realizados éstos, se implantarán las instalaciones provisionales de bienestar, los vallados de obra, la señalización y se delimitarán las zonas de circulación de vehículos por la zona peatonal. Así mismo, se le facilitarán a los operarios los equipos de protección individual necesarios para el desarrollo de su trabajo.

### **DOCUMENTACION Y TRÁMITES ADMINISTRATIVOS PREVIOS.**

El comienzo de la obra requiere el que de forma previa al mismo, se hayan realizado una serie de trámites administrativos que acrediten documentalmente que la actividad es conforme a la legislación que en materia de Prevención de Riesgos laborales le es de aplicación. En este documento se refleja un resumen de cuales son dichos trámites previos al inicio de la obra y tras la obtención de la correspondiente licencia, y a cuál de los agentes que intervienen en el proceso constructivo, le corresponde su cumplimentación.

### **Designación de Coordinador de Seguridad y Salud durante la fase de Ejecución.**

Si procede según lo definido en el RD 1627/97 (cuando en la ejecución de la obra coexistan en el centro de trabajo más de una empresa o trabajadores autónomos). Corresponde al promotor su designación.

### **Redacción del Plan de Seguridad y Salud.**

Según lo definido en el RD 1627/97, corresponderá a la empresa contratista la redacción del Plan de Seguridad y Salud de la obra, en base a los contenidos del proyecto, del Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud y de los sistemas de producción finalmente elegidos por éste.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | pág. 16   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

### **Aprobación de Plan de Seguridad y Salud.**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos, analizará los contenidos del Plan de Seguridad y Salud, validando sus contenidos, mediante la emisión del acta de aprobación del Plan de Seguridad y Salud o del informe favorable de aprobación en el caso de la obra de promoción pública. Es en esta fase cuando se obtiene el Libro de Incidencias de la obra por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.

### **Tramitación de la Apertura de Centro de Trabajo.**

La empresa contratista, en base a la obtención del Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud y de la tramitación por parte del promotor del Aviso Previo, procederán a la Apertura del Centro de Trabajo, lo que permitirá el inicio de sus actividades aportando copia del Plan de Seguridad y Salud y del Acta de Aprobación original. Si bien se dispone de 30 días para proceder a su tramitación desde el inicio de las mismas, es recomendable realizar esta gestión. Como consecuencia de este trámite se validará el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo.

### **Libro de Subcontratación.**

Tal y como se define en la Ley 32/2006, las empresa contratista dispondrá en obra del Libro de Subcontratación, en el que se incorporarán las empresas que intervienen acreditando que cumple con los niveles de subcontratación permitidos. Deberá mantenerse actualizado a lo largo de todo el desarrollo de los trabajos.

### **Comunicado servicios afectados.**

En los casos que existan la posibilidad de la existencia de Servicios Afectados en la obra debemos dirigir a las compañías correspondientes un escrito haciéndoles conocedores de nuestra situación y solicitándoles los planos de situación de las conducciones que puedan verse afectadas, con el fin de evitar posibles daños materiales.

### **Nombramiento del Recurso Preventivo. Representante del contratista en la obra en materia de seguridad y salud.**

La figura del Recurso Preventivo ha sido instruida con carácter general en los centros de trabajo por la Ley 54/2003 de Reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, haciéndose extensiva a las obras de construcción, y siendo preceptiva su presencia siempre que los riesgos en la obra se vean agravados, cuando las actividades se consideren peligrosas o especiales o cuando la propia Inspección así lo requiera.

La persona designada deberá tener la capacidad, experiencia y formación necesaria para ejercitar su labor (vigilancia y control del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y la eficacia de estas).

### **INSTALACIÓN DE VALLADOS, ACCESOS, SEÑALIZACIONES**

Antes de iniciar éstos trabajos, se habrá realizado el cerramiento de todo el perímetro del solar, con su vallado correspondiente. Los accesos están claramente delimitados.

Es el primer factor a tener en cuenta. Mediante el cerramiento, se pretende:

- Ordenar el acceso de vehículos y personas a la obra.
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma durante la jornada de trabajo.
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma fuera de la jornada laboral con el fin de evitar robos y destrozos.
- Minimizar la interferencia con el normal desarrollo de las actividades colindantes a la obra.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
|  |  | pág. 17   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

Por las características de la obra, se ha elegido un sistema de vallado trasladable, que facilite su movilidad, dependiendo de la fase que se ejecute, bien para permitir el trabajo de las máquinas, o bien para aumentar o disminuir las zonas de protección. Hay que tener en cuenta que los trabajos se realizarán en una zona estrecha, por lo que habrá que combinar la seguridad (que por supuesto primará frente a cualquier otro aspecto).

La obra está delimitada mediante una valla de entelado metálico y perfiles tubulares colocados sobre pies trasladables de hormigón.

Como ventaja, es muy versátil y fácil de modificar para hacerlo compatible con eventualidades de la obra, por este motivo está diseñada definiendo perfectamente los accesos más estables durante la obra. Este vallado, nos permitirá aumentar al máximo el perímetro de seguridad en la zona donde las máquinas trabajan, y disminuirlo al mínimo, en donde no existan riegos frente a los viandantes. El vallado tendrá una altura mínima de 2 metros y se situará sobre contrapesos que garanticen su estabilidad.

Además, se le dotará de una malla de ocultación 100%, con la suficiente resistencia que evite la posible proyección de cascotes al exterior. No se ha previsto puerta para el acceso de vehículos, puesto que este sistema permite habilitar accesos en cualquier punto de su perímetro, ahora bien, se garantizará, tanto al finalizar la jornada, como los periodos intermedios (por ejemplo hora de almuerzo), que la obra quede completamente cerrada.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHÍCULOS.
- PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES POR LA ENTRADA DE VEHÍCULOS.
- OBLIGATORIEDAD DEL USO DEL CASCO EN EL RECINTO DE LA OBRA.
- PROHIBICIÓN DE ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
- CARTEL DE OBRA.

## **DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS COMUNES (INSTALACIÓN PROVISIONAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO)**

La edificación tiene las acometidas de agua y luz, pero actualmente están dadas de baja. Habrá que realizar la contratación provisional de luz y agua para la obra en caso necesario.

### **Instalaciones de Bienestar**

Dadas las características de la obra, si emplazamiento y la duración de la misma y que los operarios son del municipio, no será necesario instalar vestuarios ni servicios higiénicos ya que se dispone de lugares accesibles próximos para estas necesidades de los trabajadores.

### **Agua potable y saneamiento.**

No se procederá a realizar la instalación provisional de agua potable y saneamiento, dadas las características de la obra a realizar, la duración tan corta del derribo y que los operarios son del municipio.

## **INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA**

Si fuera necesaria la instalación eléctrica en el Centro de Trabajo para la utilización de maquinaria, la ejecutará la Empresa Principal con el Proyecto Técnico redactado al efecto o la Memoria Técnica del instalador siguiendo las instrucciones de la compañía suministradora con la que se habrán realizado las oportunas gestiones.

Una vez obtenidos de la compañía suministradora los permisos pertinentes se tomará de la red la acometida general de la obra hasta el C.G.P. y de

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| pág. 18   |  |   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

cuadro principal. En el momento de redactar este Estudio Básico de Seguridad se desconoce el punto de toma de la red. Este se obtendrá tras haber realizado la petición a la compañía suministradora. Deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

### Tomas de energía

| Riesgos detectados no evitables                           | Medidas preventivas: Normas básicas de seguridad   | Equipos de protección individual. EPIs  |
|---|--|---|
| Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las tomas de energía irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.</li> <li>- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos)</li> <li>- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.</li> <li>- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.</li> <li>- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.</li> </ul> | Botas aislantes.<br>Comprobadores de tensión<br>Herramientas aislantes.<br>Ropa de trabajo.<br>Guantes aislantes.<br>Casco de polietileno |

### Alumbrado

| Riesgos detectados no evitables                          | Medidas preventivas: Normas básicas de seguridad   | Equipos de protección individual. EPIs  |
|--|--|---|
| Electrocución contactos eléctricos directos e indirectos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (Grado de protección recomendable IP 447).</li> <li>- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.</li> </ul> | Botas aislantes.<br>Comprobadores de tensión<br>Herramientas aislantes.<br>Ropa de trabajo.<br>Guantes aislantes.<br>Casco de polietileno |

### Interruptores

| Riesgos detectados no evitables                          | Medidas preventivas: Normas básicas de seguridad  | Equipos de protección individual. EPIs  |
|--|---|---|
| Electrocución contactos eléctricos directos e indirectos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.</li> <li>- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad"</li> <li>- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien en los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.</li> <li>- Serán metálicos con protección a la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.</li> <li>- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.</li> <li>- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.</li> <li>- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".</li> <li>- Se colgaran pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.</li> <li>- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).</li> <li>- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.</li> <li>- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.</li> </ul> | Botas aislantes.<br>Comprobadores de tensión<br>Herramientas aislantes.<br>Ropa de trabajo.<br>Guantes aislantes.<br>Casco de polietileno |

**Collegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia**

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
 Registro: 18-0007715  
 Fecha de entrada: 15/11/18  
 Fecha de visado: 20/11/18  
 Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 19



## Mangueras y cables:

| Riesgos detectados no evitables                           | Medidas preventivas: Normas básicas de seguridad  | Equipos de protección individual. EPIs   |
|---|---|--|
| Caídas al mismo nivel                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El tendido de cables se efectuará mediante canalizaciones aéreas. Éste se realizará a una altura mínima de 2m. en los lugares peatonales y de 5 m. en el paso de los vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.</li> <li>- Las mangueras de "alargadera", si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.</li> <li>- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.</li> <li>- Limpieza y orden en la obra</li> </ul>   | Ropa de trabajo<br>Casco de polietileno<br>Botas de seguridad  |
| Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables).</li> <li>- Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.</li> <li>b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutará mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.</li> <li>c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.</li> </ul> </li> <li>- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.</li> <li>- Las alargaderas se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP 447).</li> </ul> | Botas aislantes.<br>Alfombra aislante.<br>Comprobadores de tensión<br>Herramientas aislantes.<br>Ropa de trabajo.<br>Guantes aislantes.<br>Casco de polietileno. |
| Golpes y cortes   | - Material eléctrico en perfectas condiciones.  | Guantes de cuero.  |

## Toma de tierra

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos especificados en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

| Riesgos detectados no evitables   | Medidas preventivas: Normas básicas de seguridad   | Equipos de protección individual. EPIs  |
|---|--|---|
| Electrocución<br>contactos eléctricos directos e indirectos<br>Heridas punzantes en manos<br>Quemaduras | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los circuitos generales estarán protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.</li> <li>Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.</li> <li>Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.</li> <li>El neutro de la instalación estará puesto a tierra.</li> <li>El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm<sup>2</sup> de sección como mínimo en los tramos horizontales y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.</li> </ul> | Botas aislantes.<br>Comprobadores de tensión<br>Herramientas aislantes.<br>Ropa de trabajo.<br>Guantes aislantes.<br>Casco de polietileno |

**Registro oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia**  
**VISADO**  
 Expediente: 18-05272-05  
 Registro: 18-0007715  
 Fecha de entrada: 15/11/18  
 Fecha de visado: 20/11/18  
 Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

|   |
|---|
| Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcassas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra. |
| Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.  |
| La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.  |
| El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.  |

## **ORGANIZACIÓN DE LAS ZONAS DE ACOPIOS, CIRCULACIÓN DE PERSONAS Y VEHÍCULOS INTERNOS Y AJENOS A LA OBRA**

### **ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES, ESCOMBRO Y RESIDUOS.**

Serán las mismas a lo largo de la obra, servirá para acopiar provisionalmente los residuos del derribo: madera, carpinterías, bateas con escombros, teja recuperada, etc.

Se ha procurado que la superficie destinada a tal fin sea la mayor posible.

Como características genéricas de estos espacios se destaco:

- Serán de fácil acceso para los vehículos de retirada de contenedores de escombros y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.
- Se interferirá lo menos posible en el normal desarrollo del resto de actividades. A este respecto es conveniente proceder a la señalización de la limitación de velocidad por pequeños que sean los recorridos.

No es necesario zona de acopio ya que los escombros resultantes serán echados o recogidos directamente sobre el camión para su posterior traslado al vertedero.

### **OCUPACIÓN DE VÍA PÚBLICA. ORGANIZACIÓN DE LA CIRCULACIÓN.**

No será necesaria la ocupación de la vía pública durante el acopio de materiales.

El constructor planificará las actuaciones a realizar en las maniobras de carga y descarga para garantizar la correcta circulación de los vehículos o interrumpir el tráfico si las condiciones de trabajo lo exigen.

### **INSTALACIÓN DE GRÚA TORRE Y OTRAS INSTALACIONES.**

No es necesaria para este tipo de obra.

## 2. MEDIDAS DE SEGURIDAD A TOMAR DURANTE LA DEMOLICION

### 2.1. ACTUACIONES PREVIAS

Antes de comenzar los trabajos se deberá hacer un exhaustivo análisis de todo el entorno de los edificios a demoler, dejando debida constancia de todas aquellas anomalías que se detecten.

Deberán localizarse posibles cruces de canalizaciones de instalaciones asegurándose si están en servicio o no. En caso afirmativo no se dará comienzo a los trabajos sin que estén neutralizadas, de acuerdo a las instrucciones de las compañías. Si la canalización localizada es de gas la comprobación se extenderá a que no existan embolsamientos de gases en zonas de huecos.

El perímetro del edificio estará acotado por medio de vallas que a modo de cerramiento eviten acercamientos peligrosos de personas ajenas a los trabajos. Si las Ordenanzas Municipales lo autorizan, tal separación será de al menos: 2'00 m. Por la noche el vallado se señalará por medio de luces rojas separadas entre sí, no más de 10'00 ml.

Cuando se estime que el vallado no es suficiente para evitar daños por la caída de pequeños materiales, se colocarán marquesinas capaces de resistir los impactos de los citados materiales.

Se dispondrán sistemas de apantallamiento (mallas o lonas) para evitar caídas de materiales que puedan causar daños de cualquier tipo, tanto a personas como propiedades colindantes, así como a las vías de circulación próximas.

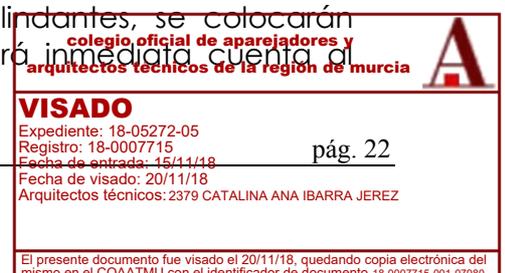
En zona próxima a obra existirá provisión de material (puntales, tablones, cuñas, etc...) suficientes para los casos en que de manera imprevista, debieran reforzarse las medidas de seguridad iniciales.

Se adscribirá una persona experta como encargado o RECURSO PREVENTIVO, que estará permanentemente en la obra dirigiendo y organizando la demolición tal y como se ha proyectado.

### 2.2. ACTUACIONES DURANTE LOS TRABAJOS.

El orden y desarrollo de los trabajos así como su forma se realizará según lo descrito en el Proyecto de Demolición y fundamentalmente en lo referente a los elementos estructurales. Tales actuaciones solo podrán variarse por orden expresa del Director Facultativo y del Coordinador de Seguridad.

En caso de que durante el desarrollo de los trabajos aparezcan grietas o señales sobre riesgos en cuanto a estabilidad de los edificios colindantes, se colocarán testigos a fin de observar los efectos, a la vez que se dará inmediata cuenta al Director Facultativo.



Aquellos elementos que puedan producir cortes o lesiones similares se desmontarán sin fragmentar.

Para el desmontaje de materiales pesados se utilizarán preferentemente medios mecánicos. Si no es así, la tarea la realizarán dos o más personas colocadas en lugares cuya estabilidad esté asegurada.

Se prohíbe la formación de fogatas en el interior de la obra.

### **2.3 ACTUACIONES PARA LOS DERRIBOS MANUALES.**

- Acotar el área de desescombrado.
- No acumular escombros sobre forjados ni vallas o muros que deban permanecer en pie.
- Usar preferentemente sistemas de canalones o "trompas de elefante" con prohibición total de arrojar los escombros de forma libre sobre los forjados a no ser que previamente se hayan dejado huecos en el entrevigado y la altura de caída no sea superior a cuatro alturas o plantas.
- Para ejecutar el desescombrado por medios mecánicos, la distancia entre elementos a demoler y máquinas o vehículos, estará en función de las características y condiciones del edificio, así como del sistema de trabajo establecido. En cualquier caso esta distancia la establecerá el Director Facultativo.
- Los clavos de los elementos de madera se doblarán durante el derribo de los mismos.
- Cuando se utilicen grúas éstas no actuarán realizando esfuerzos horizontales u oblicuos.
- Para derribar elementos de gran altura se usarán preferentemente medios mecánicos y de no ser así, se utilizarán andamios o plataformas auxiliares colocadas de modo que no exista riesgo de vuelco.
- De manera específica, los que trabajen con grupos de soldadura eléctrica y oxicorte, usarán las protecciones indicadas en el correspondiente apartado del presente Estudio Básico de Seguridad.

### **2.4 ESTABLECIMIENTO DEL ORDEN DEL DERRIBO DE LA EDIFICACIÓN.**

#### **1. ESTABLECIMIENTO DE UN ORDEN PRIORITARIO DE DERRIBO**

Nunca se deberá comenzar con las operaciones de derribo en plantas inferiores hasta que no se haya derribado los elementos que se encuentren en plantas superiores, tal es así que siempre se comenzará por el desmontaje o derribo de la cubierta del edificio y así sucesivamente, ir repitiendo las operaciones en las plantas inferiores.

#### **2. ANULACION DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES**

Se verificará de una manera sistemática anulándose las instalaciones existentes de electricidad, de agua potable, alcantarillado, telefonía, etc.

La instalación de agua potable se anulará a partir de su acometida en el edificio (o sea en el contador) para que en este punto se conecte una toma de agua con su respectiva llave de corte que sirva más adelante para la conexión de una manguera



con la que poder regar los escombros que se vayan produciendo y eliminar así el polvo producido.

En lo que se refiere a la red de evacuación o de saneamiento, se condenará su punto de conexión a la red general y se anularán las redes interiores del edificio.

### 3. APEOS Y APUNTALAMIENTOS NECESARIOS

Siempre que sean necesarios se montarán de abajo hacia arriba contrariamente a como se realizan los trabajos de demolición con objeto de no sobrecargar los distintos forjados existentes.

Así mismo conviene reforzar para evitar derrumbamientos intempestivos, cornisas y vierteaguas, huecos de ventanas, balcones, bóvedas, arcos e incluso muros, paredes y tramos de forjados de dudosa resistencia o estabilidad.

### 4. RETIRADA DEL MATERIAL APROVECHABLE DE LA DEMOLICIÓN

En este caso solo se desmantelarán los elementos de rejas y barandillas de balcones y escaleras que sean susceptibles de volver a ser utilizados pero siempre y cuando no modifiquen ningún elemento resistente, ni implique riesgo alguno para los trabajadores como es el caso de las barandillas de escaleras o de balcones que se deberán desmontar de sus respectivos lugares de origen en el momento en el que ello no ofrezca ningún peligro a los operarios de la demolición.

Todos los vidrios se desmontarán de sus respectivos alojamientos para evitar su rotura incontrolada con posibilidad por ello de crear alguna situación de peligro fácilmente evitable.

### 5. DESMONTAJE DE LA CUBIERTA

- La primera medida será montar los Sistemas de Protección Colectiva indicados y con el uso preceptivo de los trabajadores de los Equipos de Protección Individual y el Arnés, anclado a elementos indicados.
- Se realizará comenzando por la cumbre y con el fin de evitar desequilibrios y derrumbamientos, se desmontará por secciones siempre sistemáticamente en dirección a los canalones o aleros.
- En el caso de que la cubierta esté realizada con entramado de madera, los operarios deberán mantenerse siempre sobre una de las vigas principales y nunca sobre la armadura pequeña. En estos casos resulta inútil la colocación de tablas para el reparto de cargas.
- **Se instalará un Andamio o red Horizontal, cuando la altura libre de caída supere los 2'00 m.**
- Las chimeneas y tuberías de ventilación hay que derribarlas antes que el resto del tejado o cubierta, este trabajo se confiará tan solo a trabajadores debidamente cualificados que ejecuten el trabajo bajo la vigilancia de una persona competente.
- Cuando las chimeneas tengan una altura superior a 1'50 m. sobre su primer plano de referencia, se instalarán andamios alrededor de aquellas.
- A medida que avance el trabajo de derribo deberá descenderse el andamio para que la plataforma de trabajo se encuentre siempre a unos 25 cm. pero no más de 1'50 mm. por debajo del tope de la chimenea. Los operarios nunca se subirán al muro de la chimenea.
- Cuando el desescombro se realice por el interior de ella, se hará una abertura en el fondo para extraer el material y evitar así la acumulación en su base; pero esta operación debe realizarse siempre exclusivamente durante las interrupciones de dicho de derribo.

colegio oficial de aparejadores y  
Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 24

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

- Merece especial mención la operación de desmantelamiento de las cornisas donde se aloja el canalón por considerar la posibilidad del desprendimiento de la misma en el momento de desmontar la zona próxima del faldón de la cubierta.
- **En el derribo de pequeños bloques** tiene gran importancia la prohibición de trabajar sobre muros. En estos casos es obligatorio el uso de andamios de servicio que se hayan instalado con independencia de los elementos a derribar.
- Como excepción del punto anterior, solo se permitirá situarse sobre los muros, cuando la altura máxima de caída de llegue a los 2'00 m. sobre el nivel del suelo y siempre y cuando dicho muro tenga una anchura y estabilidad suficientes.
- En lo que se refiere a la escalera los peldaños volados encajados en el muro vienen a encontrarse en equilibrio inestable cuando se elimina el trozo de muro suspensor, por lo que se debe evitar subir entre ellos a menos que se haya efectuado un adecuado apuntalamiento.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  | pág. 25   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

### 3. RIESGOS EVITABLES EN LOS TRABAJOS DE DEMOLICIONES

En cuanto a la organización de la seguridad en la obra se realiza a continuación el estudio de los **riesgos evitables** y las medidas preventivas, tanto en lo que se refiere a normas básicas de trabajo como a medios de protección colectiva y EPI's. En este apartado se analizarán en primer lugar los riesgos que pueden aparecer en la obra producidos por agentes externos ajenos al método de trabajo y las medidas que se tomarán para evitarlos, a continuación, los riesgos que estarán presentes durante el desarrollo general de la obra, y las medidas y protecciones que afectan a todo el personal y posteriormente las diferentes actuaciones analizadas por tipo de trabajo, teniendo en cuenta que en cada una de ellas deberá tenerse en cuenta lo establecido para la obra en general y para la maquinaria y medio auxiliar que dicha actuación precise.

Se entiende que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico.

#### 3.1. De carácter general

- 1.- La realización de los trabajos deberá llevarse a cabo siguiendo todas las instrucciones contenidas en el Plan de Seguridad.
- 2.- Asimismo los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar perfectamente formados e informados no solo de la forma de ejecución de los trabajos sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
- 3.- Los trabajos se organizarán y planificarán de forma que se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.

#### 3.2. Manejo de cargas y posturas forzadas

- 1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.
- 2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.
- 3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 Kg. En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.
- 4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.
- 5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.
- 6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.
- 7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.
- 8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 Kg. e inferiores a 25 Kg.) con frecuencias superiores a 10 levantamientos.

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05

Registro: 18-0007715

Fecha de entrada: 15/11/18

Fecha de visado: 20/11/18

Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 26

por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.

9.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorso lumbar son:

- a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
- b) Carga difícil de sujetar.
- c) Esfuerzo físico importante.
- d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
- e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
- f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
- g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
- h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
- i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
- j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

### 3.3. Evacuación de escombros

#### Respecto a la carga de escombros:

- a) Proteger los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- b) Señalizar la zona de recogida de escombros.
- c) El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- d) El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- e) El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- f) Durante los trabajos de carga de escombros, se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
- g) Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o en su defecto se regaran para evitar propagación de polvo en su desplazamiento hasta vertedero.

### 3.4. Utilización de herramientas manuales

La utilización de herramientas manuales se realizará teniendo en cuenta:

Se usarán únicamente las específicamente concebidas para el trabajo a realizar.

Se encontrarán en buen estado de limpieza y conservación.

Serán de buena calidad, no poseerán rebabas y sus mangos estarán en buen estado y sólidamente fijados.

Los operarios utilizarán portaherramientas. Las cortantes o punzantes se protegerán cuando no se utilicen.

Cuando no se utilicen se almacenarán en cajas o armarios portaherramientas.

### 3.5. Máquinas eléctricas

Toda máquina eléctrica a utilizar deberá ser de doble aislamiento o dotada de sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos, constituido por toma de tierra combinada con disyuntores diferenciales.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  | pág. 27   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

### 3.6 Derribo de estructuras y cimentaciones

#### 1. Riesgos laborales.

- Caídas al mismo nivel (falta de orden y limpieza, existencia de escombros).
- Caídas a distinto nivel, desde escalera y elementos estructurales.
- Caídas desde altura.
- Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.
- Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Inhalación de polvo.

#### 2. Planificación de la prevención

##### Organización del trabajo y medidas preventivas

- No se acumularán escombros, con peso superior a 150 kg/m<sup>2</sup>, sobre forjados, aunque estén en buen estado.
- Los forjados se empezarán a demoler por aquellas zonas que ofrezcan menos resistencia, utilizando en caso necesario plataformas adecuadas asociadas a la utilización de cinturones anticaídas, asociados o no a dispositivos anticaídas y amarrados a puntos de anclaje seguros.
- Se habilitarán huecos en los forjados para facilitar el vertido de los escombros, delimitando las zonas de descombrado dotándolas de barandillas de protección. Siempre que sea posible, se utilizarán conductos de evacuación de escombros.
- No se acumularán sobre los forjados los escombros procedentes de la demolición del forjado o forjados superiores.
- No deberá haber trabajadores ocupados en diferentes plantas del edificio.
- Deben derribarse las viguetas al mismo tiempo que el resto del forjado, no debiéndose cortar al mismo tiempo los extremos de las viguetas.
- El martillo neumático deberá ser utilizado por personal cualificado y dotado de caso de seguridad, botas con puntera y plantilla, auriculares antirruído, gafas de protección, y en su caso de elementos antivibratorios (guantes, cinturón, etc.).
- En caso de resultar necesario la demolición de cimentaciones, se prestará una atención especial para no descalzar las cimentaciones y medianeras de los edificios colindantes.
- Al final de la jornada de trabajo, no quedarán elementos estructurales en voladizo, que presenten dudas sobre su estabilidad.
- Las aberturas existentes como huecos de ascensor, tras demoler su cerramiento, se protegerán con barandillas de protección.

### 3.7 Derribo de fachadas y particiones

#### 1. Riesgos laborales

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura.
- Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.
- Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| pág. 28  |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

- Inhalación de polvo.

## 2. Planificación de la prevención

### Organización del trabajo y medidas preventivas

- La dirección facultativa deberá revisar con cuidado todas las partes del edificio a demoler para comprobar sus resistencias, estableciendo los apeos necesarios y el orden de la demolición.
- La demolición de paredes y muros deberá efectuarse siempre tras la demolición de forjados y cubiertas.
- En la demolición de fábricas por medios mecánicos, aquellas zonas que presenten peligro de hundimiento, serán señalizadas y clausuradas.
- En la demolición por arrastre, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar un posible "latigazo" por rotura del cable, colocándose un segundo cable de reserva, accesible, para continuar los trabajos de derribo, en caso de rotura del otro cable.
- No se utilizarán grúas para efectuar el arrastre, por el riesgo que presentan de volcar.
- Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas.
- Será prudente limitar, tanto la altura como la longitud de la fábrica a arrastrar.
- En la demolición de fábricas por empuje, la cabina del conductor de la máquina, irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.
- La distancia de la máquina a la fabrica a demoler por empuje, será igual o mayor que la altura de esta.

### En el derribo de muros se adoptarán las siguientes medidas:

- Nunca se efectuará el derribo con el operario subido encima del muro.
- Se utilizarán plataformas de trabajo de solidez adecuada dotadas de barandillas o en su defecto utilización de cinturón de seguridad sujeto a un punto de anclaje seguro.
- Todos los escombros se retirarán paulatinamente para no sobrecargar la estructura.
- Sólo se derribarán a empuje o vuelco cuando se disponga de suficiente distancia de seguridad (mínimo vez y media la altura del muro).
- Nunca existirán operarios en la vertical de donde se efectúen los trabajos.
- Los martillos neumáticos solo se utilizarán en aquellos materiales que así lo permitan.
- En muros enterrados se demolerá primeramente el muro propiamente dicho y posteriormente los elementos estructurales.
- Si se realiza a tracción, se cuidará especialmente la sujeción del cable al muro situándose los operarios en lugar seguro o previamente protegido.

### La tabiquería interior:

- Se derribará a nivel de cada planta.
- Si su demolición se efectúa previo corte, este se efectuará con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima de su centro de gravedad.
- En caso de necesitar medios auxiliares se utilizarán andamios adecuados y nunca escaleras u otros elementos que no ofrezcan las debidas garantías de seguridad.

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05

Registro: 18-0007715

Fecha de entrada: 15/11/18

Fecha de visado: 20/11/18

Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 29

- Cuando exista riesgo de caída a distinto nivel o de altura se utilizará cinturón de seguridad anticaída amarrado a un punto de anclaje seguro.
- Para la evacuación de escombros tendremos en cuenta las medidas en el apartado 2.3.

### **3.8 Levantado de instalaciones.**

#### **1. Riesgos laborales**

- Caídas al mismo nivel por falta de limpieza y desescombro.
- Caídas a distinto nivel y desde altura.
- Caída de objetos por desprendimiento o en manutención manual.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.

#### **2. Planificación de la prevención**

##### **Organización del trabajo y medidas preventivas**

- Antes de iniciar el desmontaje de instalaciones alimentadas por la energía eléctrica, se comprobará no solo que estén fuera de servicio sino que no llegue a ellas la energía eléctrica.
- Extremar las condiciones de orden y limpieza a fin de evitar tropiezos y caídas.
- Se dispondrá de iluminación adecuada de forma que los trabajos puedan realizarse con facilidad y sin riesgos.
- El levantado de instalaciones (mobiliario de cocina, sanitarios, radiadores, etc.), se llevará a cabo por el número de operarios adecuado en función de su ubicación, dimensiones y peso.
- El levantamiento de bajantes y canalones se realizará al mismo tiempo que los cerramientos que los soportan. En caso de un levantamiento independiente, este se efectuará mediante la utilización de las preceptivas medidas de protección colectiva, y únicamente cuando estos resulten insuficientes se simultanearán o sustituirán por los de protección individual.

### **3.9 Derribo de cubiertas.**

#### **1. Riesgos laborales**

- Caídas de altura a más de 2 m por carecer de medidas de protección colectiva o individual.
- Caída desde escaleras.
- Caídas al demoler la parte de cubierta que soporta al trabajador.
- Caídas por utilizar medios de elevación inadecuados, tales como cuerdas.
- Caídas desde andamio tubular móvil sin protecciones de barandilla y rodapié.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.
- Electrocutación por contactos eléctricos directos.

#### **2. Planificación de la prevención**

##### **Organización del trabajo y medidas preventivas**

- En el manejo de cargas y posturas forzadas se tendrá en cuenta lo enunciado en el Apartado 2.2.
- No se verterán los escombros libremente, se dispondrán medios auxiliares y se delimitarán las zonas de descombrado.
- Nunca trabajará un operario solo.

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia 

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 30

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

- Se dispondrán cables fiadores, debidamente amarrados, para cinturón de seguridad con arnés anticaída.
- Se restringirá el acceso a la obra, solo al personal que deba trabajar en ella.
- Formación e información específica.

### **3.10 Demolición de revestimientos.**

#### **1. Riesgos laborales**

- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Caídas a distinto nivel y de altura por existencia de huecos sin proteger.
- Proyección de partículas en ojos.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Caídas de objetos por desprendimiento o desplome.
- Inhalación de polvo.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

#### **2. Planificación de la prevención**

##### **Organización del trabajo y medidas preventivas**

- Adecuada elección de medios auxiliares, y en caso de riesgo de caída a distinto nivel o de altura, y siempre que el empleo de las protecciones colectivas sean insuficientes, utilización de cinturones de seguridad ante caída con cables fiadores, todo ello amarrados a puntos de anclaje seguros.
- Utilización por parte de los operarios de gafas o pantallas de protección contra impactos.
- La recogida de escombros se realizará preferentemente por medios mecánicos. En caso de tener que hacerse manualmente se realizará por los operarios utilizando "técnicas de levantamiento" y usando guantes de protección contra riesgos mecánicos. Se tendrá en cuenta lo enunciado en el Apartado 2.3.
- Tendrá todos sus órganos móviles protegidos.
- Antes de iniciar el corte se procederá al marcado exacto de la línea a ejecutar.
- Se ejecutará el corte en vía húmeda.
- Según su fuente de alimentación (eléctrica o por combustibles líquidos) se tomarán las medidas más adecuadas para la prevención de los riesgos eléctricos o de incendio-exposición.
- En trabajos de levantamiento de firmes con Maquinaria.
- Se tendrán en cuenta todas las medidas relativas a maquinaria para movimiento de tierras.
- El manejo de la maquinaria se realizará por personal cualificado.
- En ningún caso permanecerá operario alguno en la zona de influencia de la máquina.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre la Maquinaria.
- El conductor no abandonará la máquina sin previamente apoyar en el suelo la cuchilla y el escarificador.

### **3.11 Protección personal (con marcado CE)**

#### **Para los trabajadores obligatorias según los casos en los apartados anteriores.**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad provisto de puntera y plantilla.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| pág. 31  |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

- Guantes contra riesgos mecánicos.
- Cinturón de seguridad anticaída con o sin dispositivo anticaída según se precise.
- Gafas de protección contra impactos y contra polvo.
- Mascarilla autofiltrante.

## RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES EXTERNOS AJENOS AL MÉTODO DE TRABAJO

Se enumeran a continuación los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra producidos por agentes externos a la misma, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que se incluyen.

### Riesgos más frecuentes.

- Rotura de instalaciones existentes.
- Accesos conflictivos.
- Trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas.

### Normas básicas de seguridad y protecciones colectivas.

- Neutralización previa a la obra de las instalaciones existentes.
- Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
- Prohibición de utilización de accesos conflictivos.
- Prohibición de ejecución de trabajos en exteriores cuando existan condiciones climatológicas adversas (Viento fuerte, lluvia o calor excesivo).

## 4. ANÁLISIS DE RIESGOS NO EVITABLES EN LA DEMOLICION

A continuación se exponen **los riesgos no evitables**, las normas básicas de seguridad y protecciones colectivas y los Equipos de Protección Individual que podrán presentarse en cualquiera de las actuaciones que se realicen en la obra, a las que **se añadirán, en cada caso, los específicos de cada trabajo, así como los inherentes al uso de maquinaria, herramientas y medios auxiliares que dichos trabajos precisen.**

En cuanto a la ejecución de la obra propiamente dicha, no se han identificado riesgos totalmente eliminables. Se entiende que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos **riesgos eliminables** totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

### 4.1. ANALISIS DE LOS RIESGOS POSIBLES EN LA DEMOLICION

#### EN EL DERRIBO DE LA CUBIERTA:

- Caídas de altura en los trabajos propios de desmontaje de los elementos de cubrición de la misma, rollizos de madera, y teja cerámica.

#### EN EL DERRIBO DE LA ESTRUCTURA DE MUROS DE CARGA:

- Caídas de altura por la realización de los trabajos propios de derribo de dichos elementos.
- Lesiones en pies y manos por el uso de herramientas y máquinas.
- Atrapamientos por caídas inesperadas de elementos constructivos.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
|  |  | pág. 32   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

### EN EL DERRIBO DE MEDIANERIA

- Caídas de altura por la realización de los trabajos propios de derribo de dichos elementos.
- Lesiones en pies y manos por el uso de herramientas y máquinas.
- Atrapamientos por caídas inesperadas de elementos constructivos.

### EN LA CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS:

- Inhalación de polvo.
- Lesiones por caídas de cascotes.
- Atrapamientos por tráfico de maquinaria.

## 4.2. INSTALACIONES, TENDIDOS Y CONDUCCIONES A RETIRAR

Antes de proceder a la Demolición, se retirarán las Líneas existentes por la fachada, dichas líneas son:

Línea Eléctrica de la Fachada de Baja Tensión.

Línea de Alumbrado público con Báculo del Ayuntamiento.

Línea Telefónica alrededor de toda la Fachada y situada en nivel de planta baja.

Acometida de Agua Potable Subterránea.

Acometida de Alcantarillado Subterránea.

### Medidas preventivas a adoptar:

**Aviso** por parte de la Propiedad a las Compañías suministradoras.

Ayuntamiento de Totana, (Servicios Industriales).

Compañía Telefónica Nacional de España.

Compañía suministradora de agua.

## 4.3. SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA A ADOPTAR

- Instalación de andamios de módulos metálicos Normalizados, para los trabajos de derribo de cubiertas y estructuras. (En el supuesto de no hacerlo con Máquinas).
- Instalación de cable salvavidas, "Línea de Vida" para sujeción del cinturón de seguridad.
- Valla de protección en todo al perímetro de la Demolición de la casa.
- Señalización de la Zona de Trabajo.
- Aviso a las edificaciones Medianeras del comienzo de la Demolición
- Protección de los tejados medianeros con placas metálicas o de madera.
- Corte de tráfico rodado y peatonal, cuando se precise.

## 4.4. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. EPI- (con marcado CE)

### EN TODOS LOS TRABAJOS EN GENERAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad provisto de puntera y plantilla.
- Guantes contra riesgos mecánicos.
- Cinturón de seguridad anticaída con o sin dispositivo anticaída según se precise.
- Gafas de protección contra impactos y contra polvo.
- Mascarilla autofiltrante.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
|   |  | pág. 33   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

## 5. MEDIOS AUXILIARES USADOS EN LA DEMOLICION.

### 5.1. Andamios tubulares, modulares o metálicos normalizados.

#### 5.1.1 Aspectos generales de los Andamios.

- 1.- El andamio cumplirá la norma **UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"**; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificación por el RD. 2177/2004.
- 2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.
- 3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.
- 4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
- 5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.
- 6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.
- 7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

#### 5.1.2 Montaje y desmontaje del Andamio.

- 1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual. Las operaciones es preceptivo que sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (Recurso Preventivo).
- 2.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:
  - La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
  - Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
  - Condiciones de carga admisibles.
  - Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente.

Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.

- 3.- Tanto los montadores como la persona que supervise, **dispondrán del plan de** montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| pág. 34  |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

4.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.

5.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviaré el paso.

6.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerséis" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente. Los operarios que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.

7.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.

Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.

8.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.

9.- Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.

10.- Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostamiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.

11.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.

12.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotada de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.

13.- Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

14.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviaré el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.

En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.

15.- Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.

16.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.

|  |         |
|--|---------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b> |         |
| <b>VISADO</b>  |         |
| Expediente: 18-05272-05  |         |
| Registro: 18-0007715   |         |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |         |
| Fecha de visado: 20/11/18  |         |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ                                     |         |
|  | pág. 35 |



El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

17.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.

18.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

### **5.1.3 Utilización del andamio.**

1.-**No se utilizará por los trabajadores** hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.

2.-**Se limitará el acceso**, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.

3.-**Periódicamente se vigilará** el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

4.-**El acceso a las plataformas de trabajo** se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.

Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable.

5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.

6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.

7.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.

8.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.

9.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles.

10.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales a la plataforma de trabajo.

## **5.2 Escaleras manuales portátiles.**

### **5.2.1 Aspectos generales sobre escaleras manuales.**

1.- La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.

2.- No se emplearán escaleras de mano y, en particular escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.

3.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
|   |  | pág. 36   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

- 4.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.
- 5.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.
- 6.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.
- 7.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.

### **5.2.2 Estabilidad de las escaleras manuales.**

- 1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización está asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte o superficie estable.
- 2.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:
  - a) Su base se asentará sólidamente: mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros.
  - b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, zapatas adaptadas, etc.
  - c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.
- 3.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).
- 4.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.
- 5.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

### **5.2.3 Utilización de las escaleras manuales.**

- 1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.
  - 2.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños.
  - 3.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.
  - 4.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno.
  - 5.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros.
  - 6.- Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.
- Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso como máximo de 25 kg.

|  |         |
|--|---------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de Murcia</b>   |         |
| <b>VISADO</b>  |         |
| Expediente: 18-05272-05  | pág. 37 |
| Registro: 18-0007715   |         |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |         |
| Fecha de visado: 20/11/18  |         |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |         |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |         |

7.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera, o que permanezcan simultáneamente en la misma escalera.

8.- Queda rigurosamente prohibido, mover o hacer bailar la escalera.

9.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.

10.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuaran con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.

11.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.

12.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.

13.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:

a) Se utilizaran montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

b) No se utilizaran a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.

c) No se utilizaran si es necesario ubicar los pies en los últimos tres peldaños.

d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima apertura.

#### **5.2.4 Revisión y mantenimiento de las escaleras manuales.**

1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.

2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.

3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharan las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.

4.- Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.

5.- Se impedirá que las escaleras quedan sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.

6.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.

7.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que procedan.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | pág. 38   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

## 6. MAQUINARIA PREVISTA EN LA DEMOLICION

### 6.1. EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR

- Maquinaria fija.
- Maquinaria móvil.
- Maquinaria automotriz.

La maquinaria a utilizar principalmente durante el proceso de Demolición serán:

- Máquina retroexcavadora de neumáticos.
- Pala cargadora sobre neumáticos.
- Camión volquete de 10 Tm.
- Martillo rompedor accionado por compresor neumático.

### 6.2. MAQUINARIA EN GENERAL.

La inclusión de Maquinaria en la Demolición hoy día es necesaria, son maquinas imprescindibles para el desarrollo técnico de la obra, tienen que cumplir los RD de Máquinas, y de Equipos de Trabajo, garantizan más seguridad, rapidez, y comodidad, siendo hoy imprescindibles en cualquier Derribo o Demolición de edificaciones.

#### A. RIESGOS QUE SE PUEDEN EVITAR.

En esta unidad de obra, mediante la aplicación de las medidas técnicas, formación de los trabajadores y cumplimiento de las Normas y del Plan de Seguridad integrado en el proceso de obra que actúan sobre los procedimientos de trabajo, se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

#### B. RIESGOS MÁS FRECUENTES EN EL USO DE MAQUINARIA.

- ❖ Vuelcos.
- ❖ Hundimientos.
- ❖ Choques.
- ❖ Formación de atmósferas agresivas o molestas (Humos, Ruidos, Vibraciones).
- ❖ Explosión e incendios.
- ❖ Atropellos y Atrapamientos.
- ❖ Cortes.
- ❖ Golpes y proyecciones.
- ❖ Contactos con la energía eléctrica.
- ❖ Los inherentes al propio lugar de utilización.
- ❖ Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

#### C. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. SPC.

- ❖ Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, o cualquier elemento móvil, estarán dotados de **Carcasas protectoras anti-atrapamientos** (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- ❖ Los motores eléctricos estarán cubiertos de Carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica.
- ❖ Para uso en la Demolición, tendrán la Carcasa en buen estado y colocada.



- ❖ Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por Carcasa protectoras anti-atrapamientos.
- ❖ Las maquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda:

**"MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR"**

- ❖ Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada maquina o maquina-herramienta.
- ❖ Las maquinas que no sean de sustentación manual se apoyaran siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- ❖ Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- ❖ No pasarán las cargas suspendidas por la Grúa Móvil, en su radio de giro, donde se encuentren personas u operarios.
- ❖ Los aparatos de izar (Grúas, Maquinillos, etc.), estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- ❖ Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- ❖ Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionaran como mínimo una vez a la semana por el Delegado de Seguridad, que previa comunicación al Coordinador de Seguridad, ordenara la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- ❖ Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "Pestillo de seguridad".
- ❖ Todos los aparatos de izado de cargas llevaran impresa la carga máxima que pueden soportar.
- ❖ No se podrá transportar operarios o personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables, accionados por Grúas.
- ❖ Todas las maquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de TT.
- ❖ Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).

#### D. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL. EPI.

- ❖ Casco de polietileno.
- ❖ Ropa de trabajo.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Guantes de cuero.
- ❖ Gafas de seguridad antiproyecciones.
- ❖ Cinturón de Seguridad, dependiendo de la máquina o herramienta.

#### 6.3. MAQUINARIA PARA LA DEMOLICIÓN.

En ésta Demolición, vamos a tener para efectuar la misma, después de demoler Manualmente la Cubierta y para llenado de escombros de los camiones la siguiente Maquinaria:

**PALA CARGADORA, RETROEXCAVADORA Y CAMIONES BASCULANTES.**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
|   |  | pág. 40   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

## A. RIESGOS QUE SE PUEDEN EVITAR.

En esta unidad de obra, mediante la aplicación de las medidas técnicas, formación de los trabajadores y cumplimiento de las Normas y del Plan de Seguridad integrado en el proceso de obra que actúan sobre los procedimientos de trabajo, se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

## B. RIESGOS MÁS COMUNES EN EL USO DE MAQUINARIA PARA DEMOLICIONES.

- ❖ Vuelcos y Atrapamientos.
- ❖ Choques entre Máquinas, pala y Camión volquete.
- ❖ Atropellos a personas y Atrapamientos.
- ❖ Ruido, Vibraciones y Polvo ambiental.

## C. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS. SPC.

- ❖ Las maquinas de la Demolición, estarán dotadas de:
  - Faros de marcha hacia adelante y de retroceso.
  - Retrovisores en ambos lados.
  - Sonido o pitido de marcha atrás, y luminoso tipo ambulancia.
  - Pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos.
  - Extintor y Pequeño botiquín.
- ❖ Las maquinas de la Demolición, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- ❖ **Se prohíbe en el transcurso de la Demolición:**
  - **Trabajar** o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria, para evitar los riesgos por atropello o desplomes y hundimientos.
  - El transporte de personas sobre las maquinas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
  - El acopio de Escombros de una altura superior a 3 m. Sobre paredes de la edificación que se está demoliendo.
- ❖ Se señalizará la zona de trabajo.

## SPC. Para las PALA CARGADORAS y RETROEXCAVADORAS.

- ❖ No se usarán maquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- ❖ Los conductores NO abandonarán las Máquina con el motor en marcha, con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- ❖ La cuchara durante los transportes de Escombros, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- ❖ NO se transportará, o izarán personas en el interior de la cuchara.
- ❖ La Maquinaria de la Demolición, estarán dotadas **de luces y bocina de retroceso.**
- ❖ **No arrancar el motor** sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de trabajo.
- ❖ Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de la Demolición.
- ❖ No se utilizará la Retroexcavadora como una Grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior del Edificio a Demoler.

## **CAMION-VOLQUETE.**

- ❖ Los camiones dedicados al transporte de Escombro a Vertedero, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- ❖ La carga del Escombro, la realizará siempre en posición horizontal, y en sitio firme.
- ❖ La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- ❖ Las entradas y salidas a la obra que es está demoliendo se realizaran con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- ❖ Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa el vehículo quedara frenado y calzado con topes.
- ❖ No se CARGARAN los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.
- ❖ El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

## **D.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS CONDUCTORES.**

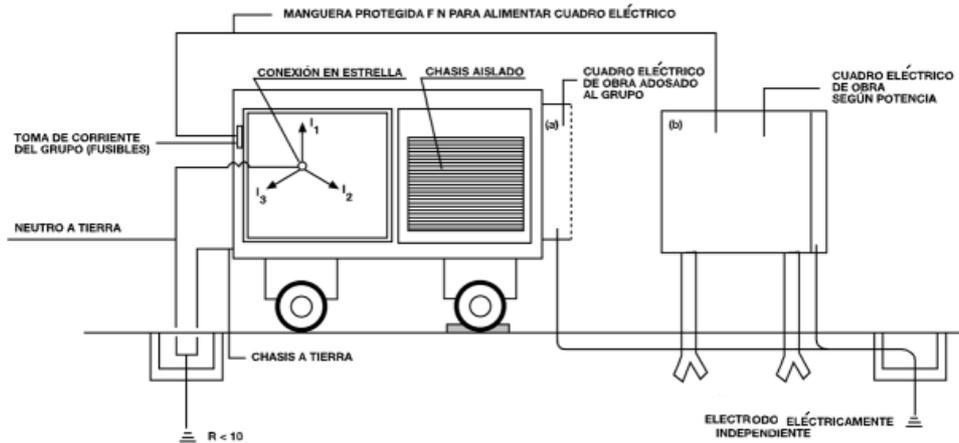
- ❖ Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- ❖ Gafas de seguridad.
- ❖ Guantes de cuero.
- ❖ Protectores auditivos.
- ❖ Zapatos de Seguridad.

Los Recursos Preventivos vigilarán que los operarios que manipulen esta máquina durante los desplazamientos, trabajos y demás operaciones por la obra, cumple con todas las -Actividades de Prevención y Protecciones Colectivas- establecidas anteriormente, utilizando los -Equipos de Protección Individual- previstos.

## **6.4 MAQUINARIA MANUAL**

### **COMPRESOR:**

- ❖ Cuando los operarios tengan que hacer alguna operación en marcha con apertura de carcasa, la ejecutarán con los auriculares de protección colocados.
- ❖ Antes de la puesta en marcha del compresor se fijará su posición mediante calzos.
- ❖ La zona obligatoria para el uso de auriculares de protección en la cercanía de un compresor de obra, se fija en un círculo de 4'00 m. de radio.
- ❖ Los emplazamientos de los compresores en zonas próximas a excavaciones, se fijará a una distancia mínima de 3'00 m. del corte del terreno más próximo.
- ❖ Se desecharán las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas.
- ❖ Los empalmes de mangueras se realizarán por medio de recorres especiales.
- ❖ Queda prohibido realizar engrases u otras operaciones de mantenimiento con el compresor en marcha.



### MARTILLO NEUMÁTICO:

- ❖ Con carácter previo a los trabajos se inspeccionará la zona para detectar riesgos ocultos, mediante información, o posibles derrumbes por las vibraciones que se han de producir.
- ❖ Debe realizarse periódicamente durante la jornada, el relevo de operarios que realicen trabajos con martillos neumáticos.
- ❖ Los operarios que realicen periódicamente este tipo de trabajos pasarán un reconocimiento médico mensual.
- ❖ Los operarios encargados de su manejo deben ser conocedores del mismo y de los riesgos que de ello se deriva. Deberán hacer uso de auriculares de protección y cinturón antivibratorio.



## 6.5 SOPLETES OXIACETILENICOS

### A. PROCEDIMIENTO DE LOS TRABAJOS.

Su uso será realizado por Especialistas en Soldaduras, para unir / cortar piezas metálicas, perfilarias.

### B. RIESGOS QUE SE PUEDEN EVITAR.

En esta unidad de obra, mediante la aplicación de las medidas técnicas, formación de los trabajadores y cumplimiento de las Normas y del Plan de Seguridad integrado en el proceso de obra que actúan sobre los procedimientos de trabajo, se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente.

### C. RIESGOS MÁS COMUNES EN TRABAJOS DE SOLDADURA

- ❖ Caída desde altura.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Atrapamientos entre objetos.
- ❖ Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- ❖ Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- ❖ Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- ❖ Quemaduras.
- ❖ Contacto con la energía eléctrica.
- ❖ Proyección de partículas.

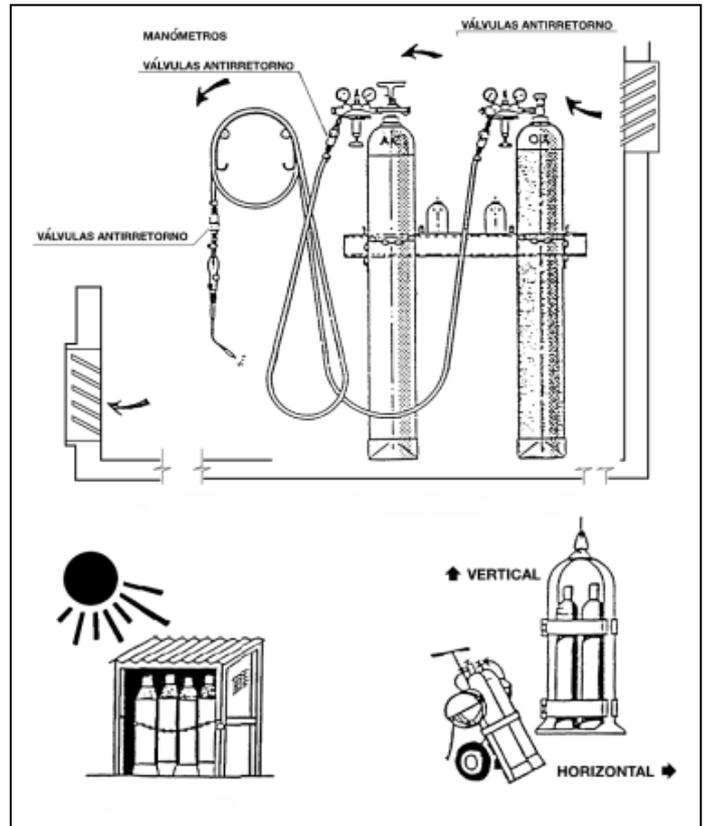
### D. SISTEMA DE PROTECCIÓN COLECTIVA. SPC.

En diferentes operaciones y actividades de la obra será necesario recurrir a la soldadura oxiacetilénica.

Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

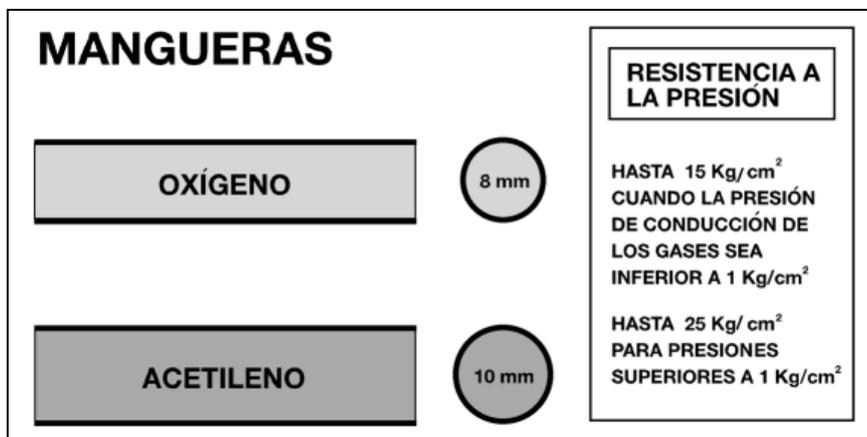
- 1º Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
  - 2º No se mezclarán botellas de gases distintos.
  - 3º Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
  - 4º Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- ❖ El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
  - ❖ En esta obra, se prohibirá acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
  - ❖ Se prohibirá en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.
  - ❖ Se prohibirá en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.



- ❖ Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- ❖ A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

### Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros porta botellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.
- Evitar que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.
- No inclinar las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.
- No utilizar las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.



- Antes de encender el mechero, comprobar que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.
- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérijalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.
- Abrir siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.
- No permitir que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
- No depositar el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un -portamecheros- al Servicio de Prevención.
- Estudiar o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 45

- Unir entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
- No utilizar mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
- No utilizar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo : *acetiluro de cobre*.
- Si se debe mediante el mechero desprender pintura, deberá disponer de mascarilla protectora y de los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que se va a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si se debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procurar hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permitir que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Deberá usarse carretes para recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada, y evitará accidentes.
- Se prohíbe fumar durante las operaciones de corte o soldadura. También estará prohibido fumar cuando se manipule los mecheros y botellas.
- Está prohibido fumar en el almacén de botellas.

#### E.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL. EPI

- ❖ Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.
- ❖ Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- ❖ Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- ❖ Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- ❖ Guantes de cuero.
- ❖ Botas de seguridad.
- ❖ Manguitos, Polainas, y Mandil de cuero.
- ❖ Cinturón de seguridad clase A y C. Para trabajos en altura.

### 7. MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A TRABAJOS INCLUIDOS EN EL ANEXO II DEL RD 1627/1997

En la siguiente relación se detallan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, estando por ello incluidos en el Anexo II del R. D. 1627/97.

#### RIESGOS GRAVES DE SEPULTAMIENTO.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Realización de Inspección de la edificación.
- Observar cada mañana el estado de las paredes.
- No trabajar en tiempo lluvioso.
- Colocación de apeos en caso de elementos inseguros.

#### RIESGOS GRAVES DE CAIDAS DE ALTURA.

##### Durante la realización del desmontaje de elementos.

##### MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Cinturones de Seguridad con Arnés, para impedir la caída.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | pág. 46   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

## **RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS.**

### **Manipulación de elementos con amianto**

Tenemos 3 cubiertas de fibrocemento que contienen amianto, las de los almacenes 1, 4 y 5. Previo al proceso de demolición se realizará una inspección exhaustiva, para detectar cualquier otro elemento que pudiera contener este material y que no se haya detectado inicialmente. Previo a la demolición, se procederá a la contratación de un gestor autorizado para este tipo de residuos que presente su correspondiente plan de desamiantado y proceda a la realización del mismo, retirando las citadas chapas de fibrocemento para que pueda continuarse con la demolición.

### **Aspiración de polvo y partículas de los elementos demolidos.**

#### MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Mono de trabajo.
- Uso de GAFAS protectoras.
- Uso de Guantes.
- Uso de Mascarillas con filtros.

## **RIESGOS POR EXPOSICION A AGENTES HIGIENICOS**

### **Durante la realización toda la realización de la obra.**

### **Ruido, Vibraciones, Temperatura.**

#### MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

- Uso de Equipos de Protección Individual.
- Estudiar la ubicación de los tajos.
- Formar a los trabajadores.

## **8. PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES**

Dadas las características de la obra no es necesaria una previsión para trabajos posteriores.

## **9. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario par el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este estudio de seguridad y salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación.

- Riesgo en el trabaj. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trabaj. PROHIBIDO PASO A PEATONES. Tamaño grande.
- Riesgo en el trabaj. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. Tamaño grande.
- Señal salvamento. SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamaño grande.
- Señal salvamento. EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande
- Señal salvamento. LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamaño grande.

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia 

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 47

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

## 10. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

Para la correcta aplicación de estas medidas de seguridad es necesaria la adecuada formación e información a los trabajadores, a fin de que respeten las normas de seguridad establecidas y hagan un uso adecuado de los equipos puestos a su disposición. La aplicación de estas medidas formativas es responsabilidad del empresario que contrate las obras (art. 11 del R.D. 1627/1997), que arbitrará las disposiciones pertinentes para llevarlas a cabo.

El contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios par su protección.

El pliego de condiciones técnicas y particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista adjudicatario, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | pág. 48   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

# PLIEGO DE CONDICIONES DE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

## INDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO
  - 1.1. Identificación de las obras
  - 1.2. Objeto
2. CONDICIONES FACULTATIVAS
  - 2.1. Agentes intervinientes
  - 2.2. Obligaciones de las partes implicadas
  - 2.3. Condiciones de índole técnica
3. CONDICIONES LEGALES, NORMAS Y REGLAMENTOS
  - 3.1. Legislación vigente aplicable a la obra
  - 3.2. Organización de la actividad preventiva
  - 3.3. Organización y documentación de la seguridad en obra
4. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
  - 4.1. Condiciones técnicas de los medios de protección colectiva
  - 4.2. Condiciones técnicas de los medios de protección individual
  - 4.3. Condiciones técnicas del personal
  - 4.4. Condiciones técnicas de la señalización en materia de seguridad
  - 4.5. Condiciones técnicas de las instalaciones de bienestar
  - 4.6. Condiciones técnicas de los materiales
  - 4.7. Condiciones técnicas de la instalación eléctrica
  - 4.8. Condiciones técnicas de la maquinaria
  - 4.9. Condiciones técnicas de los medios auxiliares
  - 4.10. Exposición a riesgos especiales
  - 4.11. Acceso al centro de trabajo
  - 4.12. Condiciones en relación a aspectos de ergonomía
  - 4.13. Condiciones de exposición al ruido en obras de construcción
5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE SE DEBERÁN APLICAR EN LAS OBRAS

## DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### Identificación de las obras

**PROPIEDAD Y PROMOTOR:** AYUNTAMIENTO DE TOTANA

**DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES:** PLAZA DE LA CONSTITUCION, 1. Totana (Murcia)

**IDENTIFICACION FISCAL:** P3003900B

**EMPLAZAMIENTO DE DATOS DEL INMUEBLE A DERRIBAR:** Paseo de las Ollerías y av. Rambla de la Santa. Totana (Murcia)

**AUTORA DEL PROYECTO DE DEMOLICION:** Catalina Ana Ibarra Jerez, Arquitecta Técnica.

### Objeto

El Presente Pliego de Condiciones tiene por objeto la descripción de las condiciones técnicas de las protecciones, del uso y del mantenimiento de la maquinaria, herramientas y medios auxiliares empleados, así como de la sanidad e higiene con arreglo a las cuales se han de realizar las obras de construcción.

Es también objeto de este Pliego de Condiciones, la definición y delimitación clara de la autoridad, competencia, responsabilidad y obligaciones de las distintas personas naturales o jurídicas que intervienen en la misma.

## CONDICIONES FACULTATIVAS

### 2.1. Agentes intervinientes

Son agentes de la edificación y a todos los efectos, partes implicadas en la aplicación del Real Decreto 1627/97 durante el desarrollo de las obras anteriormente consignadas, todas las personas físicas o jurídicas que intervengan en el proceso de las mismas. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en el Real Decreto y resto de Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y por el contrato que origina su intervención.

### 2.2. Obligaciones de las partes implicadas

La propiedad viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del proyecto de obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente.

Asimismo abonará a la Empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de Seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

La propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad.

La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa será previo al comienzo de las obras.

Los medios de protección estarán certificados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole, el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia en el libro de incidencias.

Periódicamente según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de seguridad contenidas en este estudio.

**colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia** 

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 50

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

### 2.3. Condiciones de índole técnica

**Artículo 1.** Todos los materiales y medios a emplear en la presente obra en materia de Seguridad y Salud serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de Índole Técnica previstas en el Pliego de Condiciones de la Edificación y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

**Artículo 2.** Todos los materiales y medios a que este Capítulo se refiere, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad.

Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por el Responsable Técnico Facultativo, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica constructiva.

**Artículo 3.** Todos las actuaciones incluidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por el Responsable Técnico Facultativo, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista la Baja de Subasta para variar esa esmerada ejecución ni la calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

**Artículo 4.** Plan de seguridad y salud. En el Plan de Seguridad y Salud se deberán recoger todas las necesidades derivadas del cumplimiento de las disposiciones obligatorias vigentes en materia de Seguridad y Salud para las obras objeto del proyecto de ejecución y las derivadas del cumplimiento de las prescripciones recogidas en el presente Estudio, sean o no suficientes las previsiones económicas contempladas en el mismo.

Aunque no se hubiesen previsto en este Estudio de Seguridad y Salud todas las medidas y elementos necesarios para cumplir lo estipulado al respecto por la normativa vigente sobre la materia y por las normas de buena construcción para la obra a que se refiere el proyecto de ejecución, el empresario vendrá obligado a recoger en el Plan de Seguridad y Salud cuanto sea preciso a tal fin, sin que tenga derecho a percibir mayor importe que el fijado en el presupuesto del presente Estudio, afectado, en su caso, de la baja de adjudicación.

Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en este Estudio podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el empresario en el Plan de Seguridad y Salud, siempre que ello no suponga variación del importe total previsto a la baja y que sean autorizadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

**Artículo 5.** El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutada y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución, la Dirección Facultativa y el Contratista.

En el presupuesto, solo se redactarán las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, sin tener en cuenta los medios auxiliares necesarios para la ejecución de las mismas.

Todos los trabajos y unidades de obra relacionados con la Seguridad que vayan a retirarse una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de partidas de Seguridad, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las partidas de seguridad ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a dichas partes. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, el Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución y la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

El abono de las certificaciones se realizará sujeto a lo establecido en el contrato de obra.

**Artículo 6.** Salvo que las normas vigentes sobre la materia, Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares o estipulaciones fijadas en el contrato de las obras dispongan otra cosa, el abono de las unidades de seguridad y salud se efectuará de cualquiera de las dos formas siguientes:

- De forma porcentual sobre el importe de la obra ejecutada en el período que ~~corresponde al abono de la ejecución material de las unidades de obra, también~~ ~~aplicación material de la unidad de medida~~ aplicará será, el que resulte de dividir el importe del presupuesto vigente de ejecución material de las unidades de obra, también vigente en cada momento, multiplicado por cien.



- Mediante certificaciones por el sistema del servicio o del servicio total prestado por la unidad de seguridad y salud correspondiente. Es decir, cada partida de seguridad y salud se abonará cuando haya cumplido totalmente su función o servicio a la obra en su conjunto, o a la parte de ésta para la que se requiere, según se trate.

Para efectuar el abono de la forma indicada, se aplicarán los importes de las partidas que procedan, reflejados en el Plan de Seguridad y Salud, que habrán de ser coincidentes con los de las partidas del Estudio de Seguridad y Salud, equivalentes a las mismas.

Para que sea procedente el abono, mediante cualquiera de las formas anteriormente reseñadas, se requerirá con carácter previo que hayan sido ejecutadas y dispuestas en obra, de acuerdo con las previsiones establecidas en el Estudio de Seguridad y Salud, con las fijadas en el Plan o con las exigidas por la normativa vigente, las medidas de seguridad y salud que correspondan al período a certificar.

La facultad sobre la procedencia de los abonos que se trate de justificar corresponde al Coordinador de Seguridad y Salud.

Para el abono de las partidas correspondientes a formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, reconocimientos médicos y seguimiento y control interno en obra, será requisito imprescindible la previa justificación al mencionado Coordinador de Seguridad y Salud de que se han cumplido las previsiones establecidas al respecto en dicho Plan, para lo que será preceptivo que el empresario aporte la acreditación documental correspondiente, según se establece en otros apartados de este Pliego.

**Artículo 7.** Los materiales y medios no consignados en el Estudio de Seguridad y Salud que dieran lugar a precios contradictorios, reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio del Responsable Técnico Facultativo, no teniendo el Contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

**Artículo 8.** Unidades de Obra no Previstas. Cuando el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa exigiera la ejecución de trabajos no estipulados en la Contrata o en el Plan aprobado, el Contratista quedará obligado El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

La valoración de materiales o medios para ejecutar determinadas unidades de seguridad no establecidas en el Plan de Seguridad y Salud se calculará mediante la asignación de precios de materiales o medios similares. En su defecto, la cuantía será calculada por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa y el Contratista.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

**Artículo 9.** Unidades por Administración. Para el abono de unidades realizadas por administración, el contratista presentará a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa la liquidación de los trabajos en base a la siguiente documentación: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, partes diarios de trabajo, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra y cualquier otra cargas correspondiente a la partida.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación del Coordinador de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, en partidas de la misma contratadas por administración.

## CONDICIONES LEGALES, NORMAS Y REGLAMENTOS

### Legislación vigente aplicable a la obra

Decreto 337/2010, de 19 de marzo por el que se modifican los Decretos 39/1997 que aprobó el Reglamento de Servicios de Prevención; 1.627/1997 que estableció las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y 1.109/2007, que desarrolló la Ley 32/2006 de Subcontratación en el sector de la Construcción.

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas y Peligrosas.

Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas aprobado por Decreto de 30 de noviembre de 1.961.

Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971.(BOE, 64. 16/3/1971)

Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970.

|  |         |
|--|---------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |         |
| <b>VISADO</b>  |         |
| Expediente: 18-05272-05  | pág. 52 |
| Registro: 18-0007715   |         |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |         |
| Fecha de visado: 20/11/18  |         |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |         |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |         |

Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE, 29 mayo 1979), modificado Real Decreto 507/1982, de 15 de Enero de 1982. (BOE, 61. 12 marzo 1982)

Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. (BOE, 267. 6 noviembre 1982)

Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación. (BOE; 288. 1 diciembre 1982).

Orden de 6 de julio de 1984 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (BOE, 183. 1 agosto 1984)

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento de los mismos. (BOE, 296. 12 diciembre 1985)

Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación. (BOE, 311. 29 diciembre 1987)

Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. (BOE, 122. 23 mayo 1989)

Real Decreto 108/1991 de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE, 32. 6 febrero 1991)

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (BOE, 311. 28 diciembre 1992) modificado por Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero. (B.O.E. 8 de marzo 1995).

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. (BOE, 298. 14 diciembre 1993)

Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1215/97, de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ley de Ordenación de la Edificación de Noviembre de 1999

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE, 01/05/2001).

REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (BOE, 21/06/2001)

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico de baja tensión. (BOE, 02/08/2002)

Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. (BOE, 03/12/2002)

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los

1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. (BOE, 03/12/2002)

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS TÉCNICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA



pág. 53

riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE, 18/06/2003)

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. (BOE, 17/07/2003)

REAL DECRETO 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. (BOE, 17/07/2003)

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención. (BOE, 13/12/2003)

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. (BOE, 31/01/2004)

Orden de 22 de abril de 2004 de la Consejería de Trabajo, Consumo y Política Social, por la que se regulan requisitos mínimos exigibles para el uso, montaje, desmontaje y mantenimiento de los andamios tubulares en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (BORM, 06/05/2004)

ORDEN PRE/1954/2004, de 22 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilados de nonilfenol y cemento). (BOE, 24/06/2004)

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. (BOE, 13/11/2004)

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (BOE, 03/12/2004)

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. (BOE, 04/02/2005)

REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. (BOE, 05/11/2005)

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (BOE, 17/12/2005)

Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. (BOE, 27/12/2005)

REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE, 11/03/2006)

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE, 11/04/2006)

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE, 28/03/2006)

RESOLUCIÓN de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (BOE, 19/04/2006)

REAL DECRETO 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. (BOE, 04/05/2006)

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.(BOE 19/10/2006)

Decreto n.º 219/2006, de 27 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica del Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.(BORM 17/11/2006)

Decreto 209/2008, de 18 de julio, por el que se crea el Registro de Empresas acreditadas como Contratistas y Subcontratistas en el Sector de la Construcción en la Región de Murcia (BORM 21/07/08)

ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social. (BOE 11/10/2007)

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, el Real Decreto 1109/2007 y el Real Decreto 1627/1997. (BOE 23/03/2010)

Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo. (BOE 01/05/2010)

Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y publica el V Convenio Colectivo general del Sector de la Construcción.(BOE 15/03/2012)

|   |                |
|---|----------------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |                |
| <b>VISADO</b>   |                |
| Expediente: 18-05272-05   | <b>pág. 54</b> |
| Registro: 18-0007715  |                |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |                |
| Fecha de visado: 20/11/18   |                |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |                |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |                |

Y demás Legislación que en lo sucesivo se promulgue y afecte a las Obras de Construcción y al Presente Estudio de Seguridad y Salud.

### Organización de la actividad preventiva

En cumplimiento del Art. 30 de la Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales:

1º-. El Empresario Principal designará a uno o varios trabajadores para ocupar la actividad de Prevención de Riesgos profesionales, constituyendo un Servicio de Prevención, o concertará dicho Servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

2º-. Los trabajadores designados tendrán capacidad necesaria, disponer de tiempo y de los medios precisos para realizar ésta actividad.

3º-. Las Empresa intervinientes en la obra, tendrán un Delegado de Prevención nombrado por los trabajadores, y en cada obra habrá en Encargado de Seguridad dependiente del Delegado de Seguridad de su Empresa.

### SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Se entiende como Servicios de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores, y a sus representantes y a los órganos de representación especializados (art. 31. Ley 31/95).

### DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes de los trabajadores, con arreglo a la escala establecida en el art. 35.2 de la Ley 31/95 y los criterios señalados en el art. 35.3 del citado texto legal.

### COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

En relación con el Art.24 de la Ley 31/95, desarrollado por el RD 171/2004, cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:

- Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva.
- El Empresario titular del Centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
- La Empresa principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (art. 28 Ley 31/95).

### REUNIONES DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD.

RD. 171/04, sobre Coordinación de Actividades Empresariales.

Cuando en un mismo Centro de trabajo (OBRA) desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales:

- Todas las empresas tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva, según el RD.171/04., realizando Reuniones de Coordinación.
- El Empresario Titular del Centro de trabajo, que es la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el Centro de trabajo, es el Promotor, y tiene que facilitar al Empresario Principal (Constructor), el Estudio de Seguridad y Salud.
- El Empresario Principal del Centro de trabajo, que contrata y subcontrata con otros parte de la actividad que se desarrolla en su centro de trabajo, tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (Subcontratas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.
- El Empresario Principal tiene la obligación de vigilar que los Contratistas y Subcontratistas cumplan la Normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo, tienen también un deber de cooperación, información e instrucción (Art. 28 Ley 31/95).

### RECURSOS PREVENTIVOS

El artículo 4 de la LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales incluye lo siguiente en materia de Organización de recursos para las actividades preventivas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: «Artículo 32 bis. Presencia de los recursos preventivos.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo de la obra o la actividad, por la

no obligada de organización de arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 55

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

conurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

- - Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- - Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- - Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- - Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- - Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

Por otra parte se tendrá en cuenta además lo dispuesto en el artículo 2 del REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997:

- - Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.
- - Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 de este Real Decreto.

## PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Art. 10 del RD 1627/97

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- a. El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- b. La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- c. La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- d. El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- e. El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- f. La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- g. La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

## COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra deberá ser nombrado por el Promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra son, según el R.D. 1627/97, las siguientes: "Art. 9

- - Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b> |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ                                     |  |   |

pág. 56

- - Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el Art. 10 de este R.D.
- - Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del Art. 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- - Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- - Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- - Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.
- - En cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 8 y de la Disposición adicional primera del RD 171/2004, el coordinador deberá dar por escrito las instrucciones para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y sobre las medidas que deben aplicarse cuando se produzca una situación de emergencia.

El coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra se compromete a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proyecto. Cualquier divergencia entre ellos será presentada ante el promotor.

#### **DEBERES DE INFORMACIÓN DEL PROMOTOR, DE LOS CONTRATISTAS Y OTROS EMPRESARIOS**

Las funciones a realizar por el Coordinador de Seguridad y Salud se desarrollarán sobre la base de los documentos del proyecto y del contrato de obra.

El promotor se encargará de que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase del proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de reparación de la obra.

El promotor, el contratista y todas las empresas intervinientes contribuirán a la adecuada información del Coordinador de Seguridad y Salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/u organizativas, o bien proponiendo medidas alternativas de una eficacia equivalente.

#### **OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS (Art. 11 de R.D. 1627/97)**

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios de la acción preventiva que viene expresada en el art.15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y, en particular, las tareas o actividades indicadas en el citado art. 10 del R.D. 1627/97

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y cumplir y hacer cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales y, en particular, las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, durante la ejecución de la obra, así como informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

También están obligados a atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Serán también responsables de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en su respectivo Plan de seguridad y salud, incluyendo a los trabajadores autónomos que hayan contratado.

Los contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, según establece el apartado 2 del art. 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades al contratista o a los Subcontratistas.

#### **OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS Y DE LOS EMPRESARIOS QUE EJERZAN PERSONALMENTE UNA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA OBRA (Art. 12 del R.D. 1627/97)**

Los trabajadores están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular, desarrollar las tareas o actividades indicadas en el Art. 10 de R.D. 1627/97.
2. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra que establece el anexo IV del R.D. 1627/97.
3. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el Art. 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
4. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el Art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en la ejecución de la medida de actuación coordinada que se haya establecido.

|   |  |
|---|--|
| <b>VISADO</b>   |  |
| Expediente: 18-05272-05   | <br>pág. 57 |
| Registro: 18-0007715  |  |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |

5. Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo a lo que dispone el R.D. 1215/97, de 18 de julio, por el cual se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
6. Escoger y utilizar los equipos de protección individual según prevé el R.D. 773/97. De 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la dirección facultativa.
8. Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

La maquinaria, los apartados y las herramientas que se utilicen en la obra, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud propias de los equipamientos de trabajo que el empresario pondrá a disposición de sus trabajadores.

Los trabajadores autónomos y los empresarios que desarrollan una actividad en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual conformes y apropiados al riesgo que se ha de prevenir y al entorno de trabajo.

### RESPONSABILIDAD, DERECHOS Y DEBERES DE LOS TRABAJADORES

Las obligaciones y derechos generales de los trabajadores son:

- El deber de obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a seguridad y salud.
- El deber de indicar los peligros potenciales.
- La responsabilidad de los actos personales.
- El derecho de ser informado de forma adecuada y comprensible, y a expresar propuestas en relación a la seguridad y a la salud, en especial sobre el Plan de Seguridad.
- El derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el apartado 2 del Art. 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- El derecho a dirigirse a la autoridad competente.
- El derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

## Organización y documentación de la seguridad en obra

### PROMOTORA DE LAS OBRAS

El carácter social de las funciones contenidas en éste Estudio de Seguridad y Salud, impone una colaboración plena entre la Promotora y la Empresa Constructora Principal que en el momento de la redacción de éste Estudio se desconoce y ésta a su vez con las Empresas auxiliares o Subcontratas, que realizarán por fases la ejecución de la Edificación.

La Empresa Constructora tendrá un Delegado de Prevención, que coordine junto con la Dirección de Obra los medios de Seguridad y Salud Laboral descritos en éste Estudio de Seguridad.

La Propiedad, está obligada a abonar a la Empresa Constructora, previa Certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

### CONSTRUCTORAS

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

### DIRECCIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN DE SEGURIDAD

La Dirección Facultativa considerará el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, como parte integrante de la Ejecución de la Obra, correspondiendo la COORDINACIÓN de Seguridad.

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista.

### PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud y de lo dispuesto por el Artículo 7 del Real Decreto 1.627/1977, de 24 de Octubre, el Contratista o Constructor principal de la obra quedará obligado a elaborar un Plan de seguridad y salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propia actividad, los aspectos de ejecución de la obra,

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 58

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

las previsiones contenidas el citado Estudio. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que la Empresa adjudicataria proponga con la correspondiente valoración económica de las mismas, que no podrá implicar variación del importe de este Estudio de Seguridad y Salud.

Antes del inicio de los trabajos en la obra, si existe un único Contratista Principal o Varios Contratistas o empresarios, o Trabajadores autónomos si tienen empleados en la obra, o el Promotor si contrata directamente trabajadores autónomos, habrán de presentar al Coordinador de Seguridad en fase de ejecución, para su aprobación, un Plan de Seguridad y Salud, preparado en base al Estudio de Seguridad y Salud.

En aplicación de lo estipulado en el artículo 2 del RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se establece una disposición adicional única para este último, sobre la Presencia de recursos preventivos en obras de construcción, el plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra si lo hubiere, comunicará el Plan de Seguridad y Salud aprobado a la Dirección Facultativa de la obra.

### APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en 7 del real decreto 1.627/1997 y el RD 337/2010, de 19 de marzo que lo modifica.

La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 del mismo real decreto y las modificaciones introducidas por el apartado 2 del artículo 2, de la Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo, según el cual:

Deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado real decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha obligación. La comunicación se cumplimentará según el modelo oficial que figura en el anexo a dicha orden (partes A y B) y contendrá los siguientes datos e informaciones:

- Número de Inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas según el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Número del expediente de la primera comunicación de apertura, en los supuestos de actualización de la misma.
- Tipo de obra.
- Dirección de la obra.
- Fecha prevista para el comienzo de la obra.
- Duración prevista de los trabajos en la obra.
- Duración prevista de los trabajos en la obra del contratista.
- Número máximo estimado de trabajadores en toda la obra.
- Número previsto de subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra dependientes del contratista.
- Especificación de los trabajos del anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, que, en su caso, se vayan a realizar por el contratista.
- Datos del promotor: Nombre/razón social, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del proyectista: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de elaboración del proyecto: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.
- Datos del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra: Nombre y apellidos, número del Documento de Identificación Fiscal, domicilio, localidad y código postal.

Junto a dicho modelo deberá adjuntarse el Plan de seguridad y salud cuando el mismo sea exigible conforme al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, acompañado de su correspondiente aprobación, conforme al artículo 7 de dicho real decreto. Si no fuera exigible el plan de seguridad y salud, se acompañará de la correspondiente evaluación de riesgos.

### LIBRO DE INCIDENCIAS

- a. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento el Plan de Seguridad y Salud un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| pág. 59   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

- b. El Libro de Incidencias será facilitado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- c. El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra.
- d. Según lo dispuesto en la Disposición final tercera del RD 1109/2007: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador de S+S, durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como así como en el supuesto de paralización de los trabajos según lo contemplado en el artículo 14 de RD 1627/97, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

#### LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

En toda obra de construcción, incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación, cada contratista deberá disponer de un Libro de Subcontratación.

En dicho libro, que deberá permanecer en todo momento en la obra, se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente, el objeto de su contrato, la identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma, las respectivas fechas de entrega de la parte del plan de seguridad y salud que afecte a cada empresa subcontratista y trabajador autónomo, así como las instrucciones elaboradas por el coordinador de seguridad y salud para marcar la dinámica y desarrollo del procedimiento de coordinación establecido, y las anotaciones efectuadas por la dirección facultativa sobre su aprobación de cada subcontratación excepcional de las previstas en el artículo 5.3 de esta Ley.

Al Libro de Subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### ÍNDICES DE CONTROL

En estas obras se llevarán obligatoriamente los siguientes índices:

##### 1) Índice de frecuencia de incidencias.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I} = \frac{\text{Nº accidentes con baja} \times 100}{\text{Nº de trabajadores}}$$

##### 2) Índice de frecuencia.

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F} = \frac{\text{Nº accidentes con baja} \times 1000000}{\text{Nº horas trabajadas}}$$

##### 3) Índice de gravedad.

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G} = \frac{\text{Nº jornadas perdidas por accidente con baja} \times 1000}{\text{Nº de horas trabajadas}}$$

##### 4) Duración media de incapacidad

Definición: Número de jornadas perdidas por accidentes con baja.

$$\text{Cálculo DM1} = \frac{n1 \text{ jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{Nº accidentes con baja}}$$

#### SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el Contratista y los Subcontratistas deben disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad industrial como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hecho nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las Subcontratas. El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un

**colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia**

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 60

período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

#### **FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

Todo el personal que realice su cometido en las fases de Cimentación, Estructura, Albañilería en general y Oficios diversos, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicaran las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar. (Ley 31/95).

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad y Salud en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, y del Coordinador de Seguridad, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina sean requeridas.

#### **MEDICINA PREVENTIVA, RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, prelaboral, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

Dicho reconocimiento médico lo pasará la Mutua Patronal correspondiente en cada empresa.

#### **ELABORACIÓN Y ANÁLISIS DE UN PARTE DE ACCIDENTE PARA EL CONTRATISTA**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

##### PARTE DE ACCIDENTE

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, ATS., Socorrista, Personal de la obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (versiones de los mismos)

Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:

##### **¿Cómo se hubiera podido evitar?**

Ordenes inmediatas para ejecutar.

##### PARTE DE DEFICIENCIAS:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

##### ESTADÍSTICAS

Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán, con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para Subsanan las anomalías observadas.

Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

Los índices de control se llevaran a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra que permitan la observación clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocaran los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

**colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de andalucía**

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 61

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

## ORGANIZACIÓN DE LAS REUNIONES

### REUNIONES DE COORDINACION Y VISITAS DE INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra organizará periódicamente, considerando los riesgos existentes en la obra, las reuniones de coordinación y las visitas a la obra. Establecerá también la lista de los participantes. Cualquier reunión de participación se iniciará con el análisis de los riesgos y de los accidentes producidos durante el período anterior y una evaluación de los riesgos futuros.

Asimismo controlará la difusión de los informes de las reuniones de las reuniones y de las inspecciones de seguridad y salud. De acuerdo con el promotor y los contratistas, garantizará un sistema eficaz de difusión de las informaciones, de las instrucciones y de los documentos en los que se relacionarán las carencias y las situaciones peligrosas.

### DIALOGO SOCIAL

El coordinador velará para que la información a los trabajadores tenga lugar en el seno de las empresas y sea de forma comprensible.

Se encargará en particular de que:

- Se les informe de todas las medidas tomadas para su seguridad y salud en la obra.
- Las informaciones sean inteligibles para los trabajadores afectados.
- Los trabajadores y/o representantes estén informados y consultados sobre las medidas tomadas por el Coordinador de Seguridad y Salud con relación al Plan de Seguridad y Salud, y especialmente sobre las medidas decididas por su empresario para garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores en la obra.
- Exista una coordinación adecuada entre trabajadores y/o representantes en la obra.

## 4. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 4.1. Condiciones técnicas de los medios de protección colectiva

#### VALLADO DE OBRA

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situaran en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará según lo descrito en el estado de mediciones y presupuesto

#### VISERA DE PROTECCIÓN DEL ACCESO A OBRA

La protección del riesgo existente en los accesos de los trabajadores a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

Las viseras estarán formadas por una estructura según lo descrito en el estado de mediciones y presupuesto, de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

La superficie horizontal que forma la visera de protección deberá formar una superficie perfectamente cuajada.

#### REDES DE SEGURIDAD

##### Aspectos generales

1.- Los trabajadores encargados de la colocación y retirada de redes de seguridad deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en dichas tareas y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

2.- Los sistemas de redes de seguridad (entendiendo por sistema el conjunto de red, soporte, sistema de fijación red-soporte y sistema de fijación del soporte y red al elemento estructural) cumplirán la norma UNE-EN 1263-1 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad. Métodos de ensayo" y la norma UNE-EN 1263-2 "Redes de seguridad. Requisitos de seguridad para los límites de instalación". A tal efecto, el fabricante debe declarar la conformidad de su producto con la norma UNE-EN 1263-1 acompañada, en su caso, por la declaración de conformidad del fabricante, apoyada preferentemente por el certificado de un organismo competente independiente al que hace referencia el Anejo A de la citada norma.

3.- En cumplimiento de lo anterior, las redes de seguridad utilizadas en las obras de construcción destinadas a impedir la caída de personas u objetos y, cuando esto no sea posible a limitar su caída, se elegirán en función del tipo de montaje



y utilización, entre los siguientes sistemas:

**Redes tipo S** en disposición horizontal, tipo toldo, con cuerda perimetral.

**Redes tipo T** en disposición horizontal, tipo bandeja, sujetas a consola.

**Redes tipo U** en disposición vertical atadas a soportes.

**Redes tipo V** en disposición vertical con cuerda perimetral sujeta a soporte tipo horca.

4.- Las redes se elegirán en función de la anchura de malla y la energía de rotura, de entre los tipos que recoge la norma UNE-EN 1263-1:

Tipo A1: Er  $\square$  2,3 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo A2: Er  $\square$  2,3 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.

Tipo B1: Er  $\square$  4,4 kJ y ancho máximo de malla 60 mm.

Tipo B2: Er  $\square$  4,4 kJ y ancho máximo de malla 100 mm.

5.- Cuando se utilicen cuerdas perimetrales o cuerdas de atado, éstas tendrán una resistencia a la tracción superior a 30 kN. De la misma forma, las cuerdas de atado de paños de red que se utilicen tendrán una resistencia mínima a la tracción de 7,5 kN.

6.- Las redes de seguridad vendrán marcadas y etiquetadas de forma permanente con las siguientes indicaciones, a saber:

- Nombre o marca del fabricante o importador.
- La designación de la red conforme a la norma UNE-EN 1263-1.
- El número de identificación.
- El año y mes de fabricación de la red.
- La capacidad mínima de absorción de energía de la malla de ensayo.
- El código del artículo del fabricante.
- Firma, en su caso, del organismo acreditado.

7.- Todas las redes deben ir acompañadas de un manual de instrucciones en castellano en el que se recojan todas las indicaciones relativas a:

- Instalación, utilización y desmontaje.
- Almacenamiento, cuidado e inspección.
- Fechas para el ensayo de las mallas de ensayo.
- Condiciones para su retirada de servicio.
- Otras advertencias sobre riesgos como por ejemplo temperaturas extremas o agresiones químicas.
- Declaración de conformidad a la norma UNE-EN 1263-1.

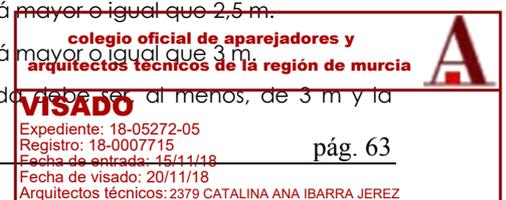
El manual debe incluir, como mínimo, información sobre fuerzas de anclaje necesarias, altura de caída máxima, anchura de recogida mínima, unión de redes de seguridad, distancia mínima de protección debajo de la red de seguridad e instrucciones para instalaciones especiales.

8.- Las redes de seguridad deberán ir provistas de al menos una malla de ensayo. La malla de ensayo debe consistir en al menos tres mallas y debe ir suelta y entrelazada a las mallas de la red y unida al borde de la red. La malla de ensayo debe proceder del mismo lote de producción que el utilizado en la red. Para asegurar que la malla de ensayo puede identificarse adecuadamente con la cuerda de malla, se deben fijar en la malla de ensayo y en la red sellos con el mismo número de identificación.

9.- Las redes de seguridad deberán instalarse lo más cerca posible por debajo del nivel de trabajo; en todo caso, la altura de caída, entendida como la distancia vertical entre el área de trabajo o borde del área de trabajo protegida y la red de seguridad, no debe exceder los 6 m (recomendándose 3 m). Asimismo, la altura de caída reducida, entendida ésta como la distancia vertical entre el área de trabajo protegida y el borde de 2 m de anchura de la red de seguridad, no debe exceder los 3 m.

10.- En la colocación de redes de seguridad, la anchura de recogida, entendida ésta como la distancia horizontal entre el borde del área de trabajo y el borde de la red de seguridad, debe cumplir las siguientes condiciones:

- Si la altura de caída es menor o igual que 1 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2 m.
- Si la altura de caída es menor o igual que 3 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 2,5 m.
- Si la altura de caída es menor o igual que 6 m, la anchura de recogida será mayor o igual que 3 m.
- Si el área de trabajo está inclinada más de 20°, la anchura de recogida debe ser, al menos, de 3 m y la



distancia entre el punto de trabajo más exterior y el punto más bajo del borde de la red de seguridad no debe exceder los 3 m.

11.- A la recepción de las redes en obra debe procederse a la comprobación del estado de éstas (roturas, estado de degradación, etc.), los soportes de las mismas (deformaciones permanentes, corrosión, etc.) y anclajes, con objeto de proceder, en el caso de que no pueda garantizarse su eficacia protectora, a su rechazo, la vida máxima será 12 meses desde su fabricación.

12.-En su caso, deberá procederse de forma previa al montaje de la red, a la instalación de dispositivos o elementos de anclaje para el amarre de los equipos de protección individual contra caídas de altura a utilizar por los trabajadores encargados de dicho montaje.

13.-El almacenamiento temporal de las redes de seguridad en la propia obra debe realizarse en lugares secos, bajo cubierto (sin exposición a los rayos UV de la radiación solar), si es posible en envoltura opaca y lejos de las fuentes de calor y de las zonas donde se realicen trabajos de soldadura. Asimismo, los soportes no deben sufrir golpes y los pequeños accesorios deben guardarse en cajas al efecto.

14.- Después de cada movimiento de redes de seguridad en una misma obra, debe procederse a la revisión de la colocación de todos sus elementos y uniones. Asimismo, dada la variable degradación que sufren las redes, conviene tener en cuenta las condiciones para su retirada de servicio que aparecen en el manual de instrucciones o, en su defecto, recabar del fabricante dicha información.

15.- Después de una caída debe comprobarse el estado de la red, sus soportes, anclajes y accesorios, a los efectos de detectar posibles roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras, etc., para proceder a su reparación o sustitución, teniendo en cuenta en todo caso las indicaciones que al respecto establezca el fabricante en el manual de instrucciones de la red.

16.- Tras su utilización, las redes y sus soportes deben almacenarse en condiciones análogas a las previstas en el apartado 13 anterior. Previamente a dicho almacenamiento, las redes deben limpiarse de objetos y suciedad retenida en ellas. Asimismo, en el transporte de las redes de seguridad, éstas no deben sufrir deterioro alguno por enganchones o roturas y los soportes no deben deformarse, sufrir impactos o en general sufrir agresión mecánica alguna. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas al efecto.

17.-Las operaciones de colocación y retirada de redes deben estar perfectamente recogidas, en tiempo y espacio, en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, debiendo estar adecuadamente procedimentadas, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, en cuanto a modo y orden de ejecución, condiciones del personal encargado de la colocación y retirada, supervisión y comprobación de los trabajos, así como las medidas de prevención y/o protección que deben adoptarse en los mismos.

18.-De la misma forma, **cuando en las tareas de colocación y retirada de redes de seguridad** se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del R.D. 39/1997, de 17 de enero, **será necesaria la presencia de los recursos preventivos** previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, asimismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

#### **Instalación de sistemas de redes de seguridad.**

##### Instalación de sistemas tipo S de redes de seguridad (Horizontal.)

1.- El tamaño mínimo de red tipo S, debe ser al menos de 35 m<sup>2</sup> y, para redes rectangulares, la longitud del lado más pequeño debe ser como mínimo de 5 m.

2.- La utilización de redes de tamaño inferior al anteriormente indicado deberá supeditarse y condicionarse a lo que en el propio Plan de seguridad y salud de la obra se hubiere previsto en cuanto a huecos o aberturas donde proceder a su colocación y modo de ejecución de la misma, características técnicas de la red, disposición de anclajes, configuración de amarres, medidas preventivas y/o de protección a utilizar en la colocación, etc.

3.- Las redes de seguridad tipo S deben instalarse con cuerdas de atado en puntos de anclaje capaces de resistir la carga característica, tal y como se describe en la norma UNE-EN 1263-2. La distancia entre puntos de anclaje debe ser inferior a 2,5 m.

4.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión que cumplan lo previsto en la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red. Cuando la unión se lleva a cabo por solape, el mínimo solape debe ser de 2 m.

5.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

6.- En la utilización de este tipo de red debe preverse una distancia de seguridad por debajo de la red que garantice, en caso de caída de un trabajador, que éste no resultará golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse situado por debajo de la misma, sin respetar dicha distancia de seguridad.

Collegio Oficial de Aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 64

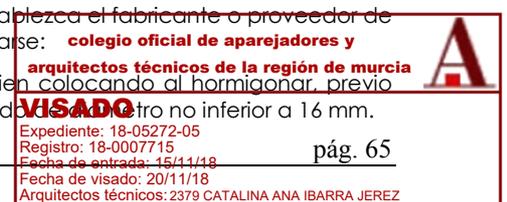
El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

#### Instalación de sistemas tipo U de redes de seguridad.

- 1.- La instalación de redes de seguridad tipo U deberá llevarse a cabo respetando las indicaciones que recoge la norma UNE-EN 13374. Barandillas de Borde.
- 2.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de las clases A y B, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 250 mm no pase a través de la misma.
- 3.- En la utilización de redes de seguridad tipo U como protección intermedia en los sistemas de protección de borde de la clase C, según se indica en la norma UNE-EN 13374, debe asegurarse que una esfera de diámetro 100 mm no pase a través de la misma.
- 4.- La red se sujetará a elementos verticales separados entre sí una distancia que permita cumplir con la exigencia de resistencia de la norma UNE-EN 13374.
- 5.- La red de seguridad del sistema U deberá ser utilizada como protección intermedia y fijada a elementos con suficiente resistencia, normalmente tubos o listones metálicos, uno situado en la parte superior y otro situado en la parte inferior, formando un sistema de protección de 1 m de altura sobre el plano de trabajo.
- 6.- Su cosido debe realizarse pasando malla a malla la red por el listón superior y por el listón inferior, de forma que esta garantice la resistencia prevista en la norma UNE-EN 13374. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
- 7.- Los trabajos de montaje se realizarán utilizando un medio auxiliar adecuado para la realización de dichos trabajos en altura o habiéndose dispuesto de forma previa algún sistema provisional eficaz de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel o, en caso de que esto no fuera posible, por medio de la utilización de equipos de protección individual frente a dicho riesgo, amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos en elementos resistentes de la estructura.

#### Instalación de sistemas V de redes de seguridad sobre Pescantes.

- 1.- El borde superior de la red de seguridad debe estar situado al menos 1 m por encima del área de trabajo.
- 2.- Para la unión de los distintos paños de red se deben utilizar cuerdas de unión de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1. La unión debe realizarse de manera que no existan distancias sin sujetar mayores a 100 mm dentro del área de la red.
- 3.- Por la parte inferior de la red debe respetarse un volumen de protección, en el que no podrá ubicarse objeto o elemento estructural alguno, definido por un paralelepípedo de longitud igual a la longitud del sistema de redes, anchura igual a la anchura de recogida y altura no inferior a la mitad del lado menor del paño de red, con objeto de que en caso de caída de un trabajador, éste no resulte golpeado, debido a la propia deformación de la red de seguridad, con objeto alguno o con cualquier elemento estructural que pudiera encontrarse en dicho volumen de protección.
- 4.- En estos sistemas V de redes de seguridad, el solapado no debe realizarse.
- 5.- La red de seguridad debe estar sujeta a soportes tipo "Horca o Pescante" por su borde superior por medio de cuerdas de atado y al edificio o estructura soporte por su borde inferior de manera que la bolsa no supere el plano inferior del borde de forjado.
- 6.- En la instalación de la red deberán cumplirse las condiciones que establezca el fabricante en el manual de instrucciones del sistema; en su defecto, se adoptarán las siguientes condiciones, a saber:
  - La distancia entre cualesquiera dos soportes superiores consecutivos (horcas) no debe exceder de 5 m.
  - Los soportes deben estar asegurados frente al giro para evitar:  
Que disminuya la cota mínima de la red al variar la distancia entre los brazos de las horcas.  
Que el volumen de protección se vea afectado.
  - La distancia entre los dispositivos de anclaje del borde inferior, para la sujeción de la red al edificio, no debe exceder de 50 cm.
  - La distancia entre los puntos de anclaje y el borde del edificio o forjado debe ser al menos de 10 cm, y siempre por detrás del redondo más exterior del zuncho. La profundidad de colocación de los mismos será como mínimo 15 cm.
  - Los elementos de anclaje se constituirán por ganchos de sujeción que sirven para fijar la cuerda perimetral de la red de seguridad al forjado inferior, formados éstos por redondos de acero corrugado de diámetro mínimo 8 mm.
  - El borde superior de la red debe estar sujeto a los soportes tipo "horca" por cuerdas de atado de acuerdo con la norma UNE-EN 1263-1.
- 7.- La colocación de los soportes tipo horca se efectuará en las condiciones que establezca el fabricante o proveedor de la red en el manual de instrucciones; en su defecto, dicha colocación podrá efectuarse:
  - Dejando, previo replanteo, unos cajetines al hormigonar los forjados o bien colocando al hormigonar, previo replanteo en el borde de forjado, una horquilla (omega) de acero corrugado de diámetro no inferior a 16 mm.



- Previamente a su instalación, se comprobará que las omegas son del material y tienen la dimensión indicada por el fabricante (generalmente 9 x 11 cm) y que la "patilla" tiene la dimensión necesaria para que pase por debajo de la armadura inferior del zuncho.
- Asimismo, se comprobará que los ganchos de sujeción son del material y tienen las dimensiones indicadas por el fabricante o proveedor o, en su defecto, cumplen las condiciones del apartado anterior.
- Se instalarán las horcas que indique el fabricante o proveedor utilizadas asimismo en los ensayos previstos en la norma UNE-EN 1263-1.
- Para la perfecta fijación de los distintos soportes (horcas) a las omegas y evitar además el giro de aquellas, se dispondrán pasadores fabricados en acero corrugado de diámetro mínimo 10 mm que atraviesan el propio soporte a la vez que apoyan sobre los omegas, complementados por cuñas de madera dispuestas entre soporte y forjado que eviten el giro de aquél.

8.- Previo al montaje de las horcas, se revisarán éstas desechando aquellas que presenten deformaciones, abolladuras, oxidaciones, grietas o fisuras, etc., y se comprobará que las uniones de los dos tramos se realizan con los tornillos indicados por el fabricante o proveedor.

9.- El montaje se realizará por personal con la cualificación suficiente y especialmente instruido para esta tarea, conocedor de todo el proceso de montaje:

- Realización de cajeados en el suelo.
- Zona de enganche de horcas.
- Realización de acuñados en cajetines y omegas.
- Cosido de redes.
- Izados de redes consecutivos.
- Fijación de redes a los ganchos de fijación. Etc.

10.- Una vez ejecutado el primer forjado y el montaje inicial de la red, se incorporará las barandillas de Protección de Borde de dicho primer forjado, así como en el segundo forjado una vez se haya conformado este último con la protección de la red. Con esta forma de actuar se garantizará la permanente disposición de protección colectiva frente al riesgo de caída en altura por borde de forjado, bien sea por red, bien sea por barandilla perimetral.

12.- Cuando en las operaciones de izado de la red los trabajadores montadores se vean obligados puntualmente a la retirada de la barandilla de protección, éstos utilizarán equipos de protección individual frente al riesgo de caída a distinto nivel amarrados a puntos de anclaje previamente dispuestos.

13.- Una vez instaladas las redes, y a intervalos regulares, se comprobará por persona competente:

- La verticalidad de las horcas.
- La correcta unión entre paños de red.
- La correcta fijación de horcas y redes al forjado.
- El estado de las redes y de las horcas (limpieza, roturas, etc.).

#### Redes bajo encofrado continuo de forjados.

##### Redes bajo forjado reutilizables

1.- Salvo que se utilicen dispositivos de protección colectiva frente al riesgo de caída a distinto nivel eficaces o se utilicen medios auxiliares que proporcionen la misma protección, ningún trabajador subirá por encima de la estructura de un encofrado continuo (unidireccional o reticular) a colocar tableros, casetones de hormigón o ferralla, sin antes haber colocado redes de seguridad bajo forjado, para proteger del riesgo de caída a distinto nivel a los trabajadores encargados de la ejecución del encofrado.

2.- Las operaciones de montaje de la red bajo forjado se desarrollarán teniendo en cuenta las previsiones que indique el fabricante o proveedor; en su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes previsiones:

Se utilizarán redes con cuerda perimetral con unas dimensiones recomendadas de 10 m de longitud y 1,10 m de ancho de fibras capaces de resistir la caída de un trabajador desde la parte superior de la estructura de encofrado.

Al montar la estructura del encofrado con vigas, sopandas y puntales, debe dejarse instalado en cada puntal un gancho tipo rabo de cochinito de acero de 8 mm de diámetro, siendo éstos alojados en los agujeros de los puntales a la mayor altura posible.

Una vez desplegada la red en la calle, ésta debe fijarse a los ganchos dispuestos por medio de su cuerda perimetral.

En los extremos de los paños debe procederse al solape mínimo de 1 m para evitar que un trabajador pudiera colarse entre dos paños de red.

Debe garantizarse que las redes horizontales bajo forjado cubran por completo el forjado a construir.

Una vez colocadas las redes entre las calles de puntales ya se puede proceder a la colocación de tableros de encofrado, casetones de obra y ferralla.



Montado el encofrado, y de forma previa al hormigonado del mismo, debe procederse a la retirada de las redes evitando así su deterioro.

### ENCOFRADOS CONTINUOS Y REDES BAJO FORJADO

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un encofrado en ejecución ya sea un forjado unidireccional o bidireccional, al forjado inferior se realizará siempre mediante la utilización de encofrados continuos y la colocación bajo los tableros de éstos de redes de seguridad horizontales, que bien sujetas a las cabezas de los puntales, o colocadas entre las guías o sopandas y tableros constituyen una protección eficaz de caída de altura.

Las redes deberán ser de poliamida de alta tenacidad 6.6, formando malla rómbica de 100 mm como máximo. La cuerda perimetral de seguridad será igualmente de poliamida de alta tenacidad de un diámetro mínimo de 10 mm.

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente o empresa especializada.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos, por técnico competente o empresa especializada.

### BARANDILLAS (SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE BORDE)

#### Consideraciones generales

1.- Los sistemas provisionales de protección de bordes para superficies horizontales o inclinadas (barandillas) que se usen durante la construcción o mantenimiento de edificios y otras estructuras deberán cumplir las especificaciones y condiciones establecidas en la Norma UNE EN 13374.

2.- Dicho cumplimiento deberá quedar garantizado mediante certificación realizada por organismo autorizado. En dicho caso quedará reflejado en el correspondiente marcado que se efectuará en los diferentes componentes tales como: barandillas principales, barandillas intermedias, protecciones intermedias (por ejemplo tipo mallazo); en los plintos, en los postes y en los contrapesos.

El marcado será claramente visible y disponerse de tal manera que permanezca visible durante la vida de servicio del producto. Contendrá lo siguiente:

- EN 13374.
- Tipo de sistema de protección; A, B o C.
- Nombre / identificación del fabricante o proveedor.
- Año y mes de fabricación o número de serie.
- En caso de disponer de contrapeso, su masa en kg.

3.- La utilización del tipo o sistema de protección se llevará a cabo en función del ángulo  $\alpha$  de inclinación de la superficie de trabajo y la altura (Hf) de caída del trabajador sobre dicha superficie inclinada.

De acuerdo con dichas especificaciones:

- Las protecciones de bordes "Clase A" se utilizarán únicamente cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea igual o inferior a 10°.
- Las de "Clase B" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo sea menor de 30° sin limitación de altura de caída, o de 60° con una altura de caída menor a 2 m.
- Las de "Clase C" se utilizarán cuando el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo esté entre 30° y 45° sin limitación de altura de caída o entre 45° y 60° y altura de caída menor de 5 m.

4.- Para altura de caída mayor de 2 m o 5 m los sistemas de protección de las clases B y C podrán utilizarse colocando los sistemas más altos sobre la superficie de la pendiente (por ejemplo cada 2 m o cada 5 m de altura de caída).

5.- El sistema de protección de borde (barandillas) no es apropiado para su instalación y protección en pendientes mayores de 60° o mayores de 45° y altura de caída mayor de 5 m.

6.- La instalación y mantenimiento de las barandillas se efectuará de acuerdo al manual que debe ser facilitado por el fabricante, suministrador o proveedor de la citada barandilla.

7.- En todos los casos el sistema de protección de borde (barandilla) se instalará perpendicular a la superficie de trabajo.

8.- El sistema de protección de borde (barandilla) deberá comprender al menos: postes ó soportes verticales del sistema, una barandilla principal y una barandilla intermedia o protección intermedia, y debe permitir fijarle un plinto.

9.- La distancia entre la parte más alta de la protección de borde (barandilla principal) y la superficie de trabajo será al menos de 1m medido perpendicularmente a la superficie de trabajo.

10.- El borde superior del plinto o rodapié estará al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo y evitará aperturas entre él y la superficie de trabajo o mantenerse tan cerca como fuera posible.

11.- En caso de utilizar redes como protección intermedia o lateral, estas serán del tipo U, de acuerdo con la Norma UNE-

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-03272-03   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| pág. 67   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

EN 1263-1.

12.- Si la barandilla dispone de barandilla intermedia, esta se dimensionará de forma que los huecos que forme sean inferiores a 47 cm. Si no hay barandilla intermedia o si esta no es continua, el sistema de protección de borde se dimensionará de manera que la cuadrícula sea inferior a 25 cm.

13.- La distancia entre postes o soportes verticales será la indicada por el fabricante.

Ante su desconocimiento y en términos generales éstos se instalarán con una distancia entre postes menor a 2,5 m.

14.- Nunca se emplearán como barandillas cuerdas, cadenas, elementos de señalización o elementos no específicos para barandillas tales como tablones, palets, etc., fijados a puntales u otros elementos de la obra.

15.- Todos los sistemas de protección de borde se revisarán periódicamente a fin de verificar su idoneidad y comprobar el mantenimiento en condiciones adecuadas de todos sus elementos así como que no se ha eliminado ningún tramo. En caso necesario se procederá de inmediato a la subsanación de las anomalías detectadas.

16.- Las barandillas con postes fijados a los elementos estructurales mediante sistema de mordaza (sargentos o similar) y para garantizar su agarre, se realizará a través de tacos de madera o similar.

Inmediatamente tras su instalación, así como periódicamente, o tras haber sometido al sistema a alguna sollicitación (normalmente golpe o impacto), se procederá a la revisión de su agarre, procediendo en caso necesario a su apriete, a fin de garantizar la solidez y fiabilidad del sistema.

17.- Los sistemas provisionales de protección de borde fijados al suelo mediante tornillos se efectuarán en las condiciones y utilizando los elementos establecidos por el fabricante. Se instalarán la totalidad de dichos elementos de fijación y repararán periódicamente para garantizar su apriete.

18.- Los sistemas de protección de borde fijados a la estructura embebidos en el hormigón (suelo o canto) se efectuarán utilizando los elementos embebidos diseñados por el fabricante y en las condiciones establecidas por él. En su defecto siempre se instalarán como mínimo a 10 cm del borde.

19.- Los postes o soportes verticales se instalarán cuando los elementos portantes (forjados, vigas, columnas, etc.) posean la adecuada resistencia.

### Montaje y desmontaje

1.- El montaje y desmontaje de los sistemas provisionales de protección de bordes se realizará de tal forma que no se añada riesgo alguno a los trabajadores que lo realicen.

Para ello se cumplirán las medidas siguientes:

- Se dispondrá de adecuados procedimientos de trabajo para efectuar en condiciones el montaje, mantenimiento y desmontaje de estos sistemas de protección de borde.
- Dichas operaciones se realizarán exclusivamente por trabajadores debidamente autorizados por la empresa, para lo cual y previamente se les habrá proporcionado la formación adecuada, tanto teórica como práctica, y se habrá comprobado la cualificación y adiestramiento de dichos trabajadores para la realización de las tareas.
- El montaje y desmontaje se realizará disponiendo de las herramientas y equipos de trabajo adecuados al tipo de sistema de protección sobre el que actuar.
- Asimismo se seguirán escrupulosamente los procedimientos de trabajo, debiendo efectuar el encargado de obra o persona autorizada el control de su cumplimiento por parte de los trabajadores.
- Se realizará de forma ordenada y cuidadosa, impidiendo que al instalar o al realizar alguno de los elementos se produzca su derrumbamiento o quede debilitado el sistema.
- El montaje se realizará siempre que sea posible previamente a la retirada de la protección colectiva que estuviera colocada (normalmente redes de seguridad). De no existir protección colectiva, las operaciones se llevarán a cabo utilizando los operarios cinturón de seguridad sujetos a puntos de anclaje seguros, en cuyo caso no deberá saltarse hasta la completa instalación y comprobación de la barandilla.
- No se procederá al desmontaje hasta que en la zona que se protegía, no se impida de alguna forma el posible riesgo de caída a distinto nivel.
- Cuando en las tareas de colocación y retirada de sistemas provisionales de protección de borde se prevea la existencia de riesgos especialmente graves de caída en altura, con arreglo a lo previsto en el artículo 22 bis del RD 39/1997, de 17 de Enero, será necesaria la presencia de los recursos preventivos previstos en el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales; este hecho, así mismo deberá quedar perfectamente consignado en el propio Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

### TABLEROS Y MALLAZOS.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera, o en mallazo electrosoldado suficientemente anclados y fijados al forjado.

Estos huecos son los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

se realizará mediante la colocación de tableros de madera, o en mallazo electrosoldado suficientemente anclados y fijados al forjado.

Colgado oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia

caragas y pequeños huecos para

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 68

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

En la utilización de mallazos electro soldados para las protecciones en huecos horizontales se tendrá en cuenta que el diámetro mínimo de los mismos deberá ser de 8 mm. y en retícula de 10 x 10 cm. como máximo.

Se colocarán siempre antes del hormigonado de los forjados y procurando que el empotramiento en los mismos sea al menos de 30 cm. La situación de ellos será tal que provoquen con el borde de los forjados un escalón mínimo.

#### 4.2. Condiciones técnicas de los medios de protección individual

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

- Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

- El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual.

- El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual.

- En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relacionan las Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual.

- El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

- El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

- Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.

- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el período de vigencia.

- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

- Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

- Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

- Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

#### ENTREGA DE EPIS

- Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

- El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

#### UTILIZACIÓN DE LOS EPIS

- Todas las prendas de protección individual, como los medios de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

- Toda prenda o medio de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido, será desechado y repuesto al momento.

- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

- El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 69

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

- El uso y las características de todo elemento de protección individual deberán atenerse a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

### 4.3. Condiciones técnicas del personal

#### ENCARGADO DE SEGURIDAD Y SALUD

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista adjudicatario de la obra, con cargo a lo definido para ello, en la p.p. del resto de las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y Salud.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de Seguridad y Salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

#### Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad

Auxiliar Técnico de obra en posesión del Curso de Formación de Nivel Básico de Prevención en la Construcción, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y Salud. Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de Seguridad y Salud. La autoría de este estudio de seguridad y salud, considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y Salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

#### Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

- 1º Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 2º Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3º Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de Seguridad y Salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4º Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y Salud.
- 5º Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de Seguridad y Salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
- 6º Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y Salud, para la jefatura de obra.

#### CUADRILLA DE SEGURIDAD

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y Salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes.

Los integrantes de la cuadrilla de seguridad deberán estar en posesión del Curso de Formación de Nivel Básico de Prevención en la Construcción.

#### NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1º Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan y que en síntesis se resumen en esta frase: "realizar su trabajo lo mejor que puedan, con la máxima precaución y seguridad posibles, contra sus propios accidentes". Carecen de responsabilidades distintas a las de cualquier otro ciudadano, que trabaje en la obra; es decir, como todos los españoles, tienen la misma obligación de cumplir con la legislación vigente. El resto de apreciaciones que se suelen esgrimir para no querer aceptar este puesto de trabajo, son totalmente subjetivas y falsas.

2º El plan de seguridad y Salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista adjudicatario debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y Salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

- Nombre del puesto de trabajo de prevención:

- Fecha:

- Actividades que debe desempeñar:

- Nombre del interesado:

- Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, junto con el de la jefatura de la obra.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de Murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  | pág. 70   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

- Firmas: La Dirección Facultativa de Seguridad y Salud. El jefe de obra. Acepto el nombramiento, El interesado.
- Sello del Constructor adjudicatario:

3º Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, a la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

#### 4.4. Condiciones técnicas de la señalización en materia de seguridad

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

##### BALIZAMIENTO

- Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

##### ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

- En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

##### SEÑALES

- Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

##### Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

##### Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

##### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

- Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.
- Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

#### 4.5. Condiciones técnicas de las instalaciones de bienestar

##### VESTUARIOS

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Estarán dotados con percheros, calefacción y sillas suficientes para el número de obreros.
- Tendrá 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.
- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura mínima libre a techo será de 2,20 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 71

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

### SERVICIOS HIGIÉNICOS

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Estarán dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.
- Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura mínima libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,20 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

### COMEDOR

Se tendrán en cuenta los siguiente requisitos:

- Dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante.
- La superficie del comedor no será inferior a 1,20 m2 por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

### BOTIQUÍN

Su contenido mínimo será el contemplado en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

- desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc...)
- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda
- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas
- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico.

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mutua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de al menos un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  | pág. 72   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

#### CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estar separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

#### 4.6. Condiciones técnicas de los materiales

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos labores.

Entre otras serán también de aplicación:

- Real Decreto 53/1992, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes -.
- Real Decreto 230/1998, -Reglamento de explosivos-.
- Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo -.
- Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo -.
- Ley 10/1998, - Residuos -.
- Orden de 18-7-91, - Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles -.
- Orden de 21-7-92, sobre - Almacenamiento de botellas de gases a presión -.
- Real Decreto 1495/1991, sobre - Aparatos a presión simple -.
- Real Decreto 1513/1991, sobre - Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos -.
- Real Decreto, 216/1999, - Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal -.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

#### 4.7. Condiciones técnicas de la instalación eléctrica

##### RED ELÉCTRICA

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.
- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.
- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

##### TOMA DE TIERRA

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.
- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 Mm.
- Las picas de acero galvanizado serán de 25 Mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 16 mm de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 Mm. de lado como mínimo.

**colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de Murcia**

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 73

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

- La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los aparatos correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.
- Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.
- Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
- Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.
- Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento.
- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corto circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.
- Dichos dispositivos se instalaran en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.
- Los aparatos a instalar son los siguientes:
  - Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
  - Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte.
  - Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementaran con la unión a una misma toma de tierra todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos discos.
  - Cable de cobre y picas de Tierra.
- En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

#### 4.8. Condiciones técnicas de la maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.
- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.
- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2- del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

#### AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

- Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 74

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

- No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.
- El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.
- En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

#### 4.9. Condiciones técnicas de los medios auxiliares

Es responsabilidad del contratista, cerciorarse de que todos los Equipos, Medios Auxiliares y Máquinas, que se empleen en la obra, cumplan con los RD. 1215/1997; RD1435/ 1992, RD. 56/1995 y RD. 2177/04 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos Temporales en Altura.

En los Medios Auxiliares, las operaciones de instalación uso y mantenimiento, se hará siguiendo estrictamente las condiciones contenidas en el manual entregado por el fabricante, y deberán registrarse documentalmente mediante un certificado expedido por la empresa especializada en el montaje o el servicio de prevención del contratista.

Antes de su puesta en servicio por primera vez, serán sometidos además a una comprobación, así como en cada nuevo montaje en lugar o emplazamiento diferente y periódicamente por empresa especializada o servicio de prevención del contratista.

#### PLATAFORMAS METÁLICAS PARA RECEPCIÓN DE MATERIALES.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre sólo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en la documentación gráfica.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

#### ANDAMIOS TUBULARES, MODULARES O METÁLICOS NORMALIZADOS

##### Aspectos generales.

- 1.- El andamio cumplirá la norma **UNE-EN 12.810 "Andamios de fachada de componentes prefabricados"**; a tal efecto deberá disponerse un certificado emitido por organismo competente e independiente y, en su caso diagnosticados y adaptados según RD. 1215/1997 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y sus modificación por el RD. 2177/2004.
- 2.- En todos los casos se garantizará la estabilidad del andamio. Asimismo, los andamios y sus elementos: plataformas de trabajo, pasarelas, escaleras, deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos.
- 3.- Se prohibirá de forma expresa la anulación de los medios de protección colectiva, dispuestos frente al riesgo de caída a distinto nivel.
- 4.- Cuando las condiciones climatológicas sean adversas (régimen de fuertes vientos o lluvia, etc.) no deberá realizarse operación alguna en o desde el andamio.
- 5.- Las plataformas de trabajo se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores en su uso riesgo de golpes, choques o caídas, así como de caída de objetos.

colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia 

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 75

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980

6.- Cuando algunas partes del andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, desmontaje o transformación, dichas partes deberán contar con señales de advertencia debiendo ser delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona peligrosa.

7.- Los trabajadores que utilicen andamios tubulares, modulares o metálicos, deberán recibir la formación preventiva adecuada, así como la información sobre los riesgos presentes en la utilización de los andamios y las medidas preventivas y/o de protección a adoptar para hacer frente a dichos riesgos.

#### **Montaje y desmontaje del Andamio.**

1.- Los andamios deberán montarse y desmontarse según las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, siguiendo su "Manual de instrucciones", no debiéndose realizar operaciones en condiciones o circunstancias no previstas en dicho manual.

Las operaciones, es preceptivo sean dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años, y cuente con una formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, (Recurso Preventivo).

2.- En los andamios cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de 6 m o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos o distancias superiores entre apoyos de más de 8 m, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Dicho plan, así como en su caso los pertinentes cálculos de resistencia y estabilidad, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

En este caso, el andamio solamente podrá ser montado, desmontado o modificado sustancialmente bajo, así mismo, la dirección de persona con formación universitaria o profesional habilitante.

3.- En el caso anterior, debe procederse además a la inspección del andamio por persona con formación universitaria o profesional habilitante, antes de su puesta en servicio, periódicamente, tras cualquier modificación, período de no utilización, o cualquier excepcional circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

4.- Los montadores serán trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita afrontar los riesgos específicos que puedan presentar los andamios tubulares, destinada en particular a:

- La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
- Medidas de prevención de riesgo de caída de personas o de objetos.
- Condiciones de carga admisibles.
- Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico que pueda afectar negativamente.
- Cualquier otro riesgo que entrañen dichas operaciones.

5.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

6.- Antes de comenzar el montaje se acotará la zona de trabajo (zona a ocupar por el andamio y su zona de influencia), y se señalizará el riesgo de "caída de materiales", especialmente en sus extremos.

7.- En caso de afectar al paso de peatones, para evitar fortuitas caídas de materiales sobre ellos, además de señalizarse, si es posible se desviarán el paso.

8.- Cuando el andamio ocupe parte de la calzada de una vía pública, deberá protegerse contra choques fortuitos mediante biondas debidamente ancladas, "new jerseys" u otros elementos de resistencia equivalentes. Asimismo, se señalizará y balizará adecuadamente.

Los trabajadores que trabajen en la vía pública, con el fin de evitar atropellos, utilizarán chalecos reflectantes.

9.- Los módulos o elementos del andamio, para que quede garantizada la estabilidad del conjunto, se montarán sobre bases sólidas, resistentes, niveladas y se apoyarán en el suelo a través de husillos de nivelación y placas de reparto.

Cuando el terreno donde deba asentarse el andamio sea un terreno no resistente y para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de sus apoyos, éstos se apoyarán sobre durmientes de madera o de hormigón.

10.- El izado o descenso de los componentes del andamio, se realizará mediante eslingas y aparejos apropiados a las piezas a mover, y provistos de ganchos u otros elementos que garanticen su sujeción, bloqueando absolutamente la salida eventual, y su consiguiente caída. Periódicamente se revisará el estado de las eslingas y aparejos desechando los que no garanticen la seguridad en el izado, sustituyéndose por otros en perfecto estado.

11.- Cuando se considere necesario para prevenir la caída de objetos, especialmente cuando se incida sobre una vía pública, en la base del segundo nivel del andamio se montarán redes o bandejas de protección y recogida de objetos desprendidos, cuyos elementos serán expresamente calculados.

12.- No se iniciará un nuevo nivel de un andamio sin haber concluido el anterior.

13.- El andamio se montará de forma que las plataformas de trabajo estén separadas del paramento, como máximo, 15 ó 20 cm.

|  |         |
|--|---------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y</b>   |         |
| <b>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |         |
|   |         |
| <b>VISADO</b>  |         |
| Expediente: 18-05272-05  |         |
| Registro: 18-0007715   |         |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |         |
| Fecha de visado: 20/11/18  |         |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |         |
|  | pág. 76 |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |         |

14.- Los operarios durante el montaje o desmontaje utilizarán cinturones de seguridad contra caídas, amarrados a puntos de anclaje seguros. Asimismo deberán ir equipados con casco de seguridad y de guantes de protección contra agresiones mecánicas.

15.- Se asegurará la estabilidad del andamio mediante los elementos de arriostamiento propio y a paramento vertical (fachada) de acuerdo con las instrucciones del fabricante o del plan de montaje, utilizando los elementos establecidos por ellos, y ajustándose a las irregularidades del paramento.

16.- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad. Los que no existan, serán solicitados para su instalación, al fabricante, proveedor o suministrador.

17.- Las plataformas de trabajo deberán estar cuajadas y tendrán una anchura mínima de 60 cm (mejor 80 cm) conformadas preferentemente por módulos fabricados en chapa metálica antideslizante y dotada de gazas u otros elementos de apoyo e inmovilización.

18.- Las plataformas de trabajo estarán circundadas por barandillas de 1 m de altura y conformadas por una barra superior o pasamanos, barra o barras intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

19.- Si existe un tendido eléctrico en la zona de ubicación del andamio o en su zona de influencia, se eliminará o desviará el citado tendido. En su defecto se tomarán las medidas oportunas para evitar cualquier contacto fortuito con dicho tendido tanto en el montaje como en la utilización o desmontaje del andamio.

En caso de tendidos eléctricos grapeados a fachada se prestará especial atención en no afectar su aislamiento y provocar el consiguiente riesgo de electrocución.

En todo caso, deberá cumplirse lo indicado al respecto en el RD. 614/2001, de 8 de junio, de riesgo eléctrico.

20.- Conforme se vaya montando el andamio se irán instalando las escaleras manuales interiores de acceso a él para que sean utilizadas por los propios montadores para acceder y bajar del andamio. En caso necesario dispondrán de una escalera manual para el acceso al primer nivel, retirándola cuando se termine la jornada de trabajo, con el fin de evitar el acceso a él de personas ajenas.

21.- La persona que dirige el montaje así como el encargado, de forma especial vigilarán el apretado uniforme de las mordazas, rótulas u elementos de fijación de forma que no quede flojo ninguno de dichos elementos permitiendo movimientos descontrolados de los tubos.

22.- Se revisarán los tubos y demás componentes del andamio para eliminar todos aquellos que presenten oxidaciones u otras deficiencias que puedan disminuir su resistencia.

23.- Nunca se apoyarán los andamios sobre suplementos formados por bidones, pilas de material, bloques, ladrillos, etc.

#### Utilización del andamio.

1.- **No se utilizará por los trabajadores** hasta el momento que quede comprobada su seguridad y total idoneidad por la persona encargada de vigilar su montaje, avalado por el correspondiente certificado, y éste autorice el acceso al mismo.

2.- **Se limitará el acceso**, permitiendo su uso únicamente al personal autorizado y cualificado, estableciendo de forma expresa su prohibición de acceso y uso al resto de personal.

3.- **Periódicamente se vigilará** el adecuado apretado de todos los elementos de sujeción y estabilidad del andamio. En general se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

4.- **El acceso a las plataformas de trabajo** se realizará a través de las escaleras interiores integradas en la estructura del andamio. Nunca se accederá a través de los elementos estructurales del andamio. En caso necesario se utilizarán cinturones de seguridad contra caídas amarrados a puntos de anclaje seguros o a los componentes firmes de la estructura siempre que éstas puedan tener la consideración de punto de anclaje seguro.

Se permitirá el acceso desde el propio forjado siempre que éste se encuentre sensiblemente enrasado con la plataforma y se utilice, en su caso, pasarela de acceso estable, de anchura mínima 60 cm, provista de barandillas a ambos lados, con pasamanos a 1 m de altura, listón o barra intermedia y rodapié de 15 cm.

5.- Deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del viento, especialmente cuando estén dotados de redes, lanas o mallas de cubrición.

6.- Bajo régimen de fuertes vientos se prohibirá el trabajo o estancia de personas en el andamio.

7.- Se evitará elaborar directamente sobre las plataformas del andamio, pastas o productos que puedan producir superficies resbaladizas.

8.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando y desde las que pueden producirse caídas de objetos con riesgo de alcanzar a dichos trabajadores. En caso necesario se acotará e impedirá el paso apantallando la zona.

9.- Se vigilará la separación entre el andamio y el paramento de forma que ésta nunca sea mayor de 15 ó 20 cm.

10.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en ningún momento resulten necesarios.

11.- Deben utilizarse los aparejos de elevación dispuestos para el acopio de materiales en forma de trabajo.

que en ningún momento resulten necesarios.

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 77

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980



13.- Si la fijación de los pescantes se efectúa anclándolos al forjado por su parte inferior, dicha fijación abarcará como mínimo tres elementos resistentes.

14.- La separación entre pescantes será la indicada por el fabricante, proveedor o suministrador en su manual de instrucciones. En caso de carecer de dicho manual nunca la separación entre pescantes será mayor de 3 m, y la longitud de la andamiada será inferior a 8 m.

15.- Los cables de sustentación se encontrarán en perfecto estado, desechándose aquellos que presenten deformaciones, oxidaciones, rotura de hilos o aplastamientos.

16.- Todos los ganchos de sustentación tanto el de los cables (tiros) como el de los aparejos de elevación serán de acero y dispondrán de pestillos de seguridad u otro sistema análogo que garantice que no se suelte.

17.- En caso de utilizar mecanismos de elevación y descenso de accionamiento manual (trócolas, trácteles o carracas) estarán dotados de los adecuados elementos de seguridad, tales como autofrenado, parada, etc., debiendo indicar en una placa su capacidad.

Dichos elementos cuyos mecanismos serán accesibles para su inspección, se mantendrán en perfectas condiciones mediante las revisiones y mantenimiento adecuados.

18.- A fin de impedir desplazamientos inesperados del andamio, los mecanismos de elevación y descenso estarán dotados de un doble cable de seguridad con dispositivo anticáida seguricable).

19.- La separación entre la cara delantera de la andamiada y el parámetro vertical en que se trabaja no será superior a 20 cm.

20.- Las plataformas de trabajo se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en su utilización normal y deberán tener una anchura mínima de 60 cm (preferentemente no menor de 80 cm para permitir que se trabaje y circule en ella con seguridad).

Su perímetro estará protegido por barandillas de 1 m de altura constituido por pasamanos, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm de tal forma que no debe existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y las barandillas (dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas).

21.- Las plataformas (guindolas o barquillas) contiguas en formación de andamiada continua, se unirán mediante articulaciones con cierre de seguridad.

22.- Se mantendrá la horizontalidad de la andamiada tanto en el trabajo como en las operaciones de izado o descenso.

23.- Para evitar movimientos oscilatorios, una vez posicionado el andamio en la zona de trabajo, se arriostrará para lo cual se establecerán en los paramentos verticales puntos donde amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.

24.- El acceso o salida de los trabajadores a la plataforma de trabajo, se efectuará posicionando nuevamente el andamio en un punto de la estructura que permita un paso a su mismo nivel, y se garantizará la inmovilidad del andamio, arriostrándolo a puntos establecidos previamente en los paramentos verticales.

En caso necesario, dichas operaciones se realizarán por los trabajadores utilizando cinturones de seguridad amarrados a líneas de vida ancladas a puntos seguros independientes del andamio.

25.- Si se incorporan protecciones contra caídas de materiales (redes, bandejas, etc.) deberán ser calculadas previamente.

26.- Se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caídas de materiales.

27.- Se prohibirá las pasarelas de tablonés entre módulos de andamio. Se utilizarán siempre módulos normalizados.

28.- No se realizarán trabajos en la misma vertical bajo la plataforma de los andamios. Se acotarán y señalizarán dichos niveles inferiores a la vertical del andamio.

29.- Todo operario que trabaje sobre un andamio colgado deberá hacerlo utilizando cinturones de seguridad contra caídas amarrado a una línea de vida anclada a su vez a puntos seguros independiente del andamio. Se comprobará y se exigirá la obligatoriedad de uso.

30.- El suministro de materiales se realizará de forma y con medios adecuados.

31.- Sobre las plataformas de trabajo se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios, y se repartirán uniformemente.

32.- Antes del uso del andamio e inmediatamente tras el cambio de su ubicación y en presencia de la dirección facultativa, se realizará una prueba de carga con la andamiada próxima del suelo (menor de 1 m) que deberá quedar documentada mediante el acta correspondiente.

33.- Periódicamente se realizará una inspección de cables mecanismos de elevación, pescantes, etc. .En cualquier caso se realizarán las operaciones de servicios y mantenimiento indicadas por el fabricante, proveedor o suministrador.

## ANDAMIOS SOBRE MÁSTIL O DE CREMALLERA

### Aspectos generales.

1.- Los andamios serán diagnosticados y en su caso adaptados según el RD 1215/97. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por el RD 2177/2007, de 12 de Noviembre.



2.- Por tener la consideración de máquinas, los andamios sobre mástil o de cremallera adquiridos y puestos a disposición de los trabajadores con posterioridad al 1 de enero de 1995, cumplirán el RD 1435/92 "Aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas". Estos deberán poseer: marcado CE, Declaración de Conformidad CE, y manual de Instrucciones en castellano.

3.- Para su instalación y utilización deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje que podrá ser sustituido, en caso de que el andamio disponga de marcado CE, por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, salvo que estas operaciones de montaje, utilización y desmontaje se realicen en circunstancias no previstas por el fabricante.

4.- El plan de montaje, así como en su caso los cálculos de resistencia y estabilidad que resultasen precisos, deberán ser realizados por una persona con formación universitaria que la habilite para estas funciones. El plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada complementado con elementos correspondientes a los detalles específicos del tipo de andamio que se va a utilizar.

5.- El andamio solamente podrá ser montado y desmontado bajo la dirección de persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

6.- Asimismo antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras su modificación y siempre que ocurra alguna circunstancia excepcional que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad, será inspeccionado por persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

7.- El andamio será montado por trabajadores con una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permitan enfrentarse a los riesgos específicos destinada en particular a:

- La comprensión del plan y de la seguridad del montaje, desmontaje o transformación del andamio.
- Medidas de prevención del riesgo de caídas de persona o de objetos.
- Condiciones de carga admisibles.
- Medidas de seguridad en caso de cambio climatológico.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones del montaje o desmontaje del andamio colgado.

8.- Tanto los montadores como la persona que supervise, dispondrán del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

9.- Cuando el andamio colgado posea marcado CE y su montaje, utilización y desmontaje se realice de acuerdo con las prescripciones del fabricante proveedor o suministrador, dichas operaciones deberán ser dirigidas por una persona que disponga una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones de nivel básico conforme a lo previsto en el R.D. 39/1997 en el apartado 1 de su artículo 35.

10.- Se mantendrán libres de suciedad, objetos u obstáculos que puedan suponer a los trabajadores riesgos de golpes, choques, caídas o caída de objetos.

11.- La fijación de los ejes estructurales del andamio se efectuará anclándolos a partes resistentes del paramento previamente calculado.

12.- Los mecanismos de elevación y descenso (motores) estarán dotados de elementos de seguridad, como auto frenado, parada, etc. y en perfectas condiciones de uso. Asimismo, se indicará en una placa su capacidad portante.

13.- Se cumplirán todas las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo. Su separación a paramento será como máximo de 20 cm, y dispondrá de barandillas resistentes en todos sus lados libres, con pasamano a 100 cm de altura, protección intermedia y rodapié de 15 cm.

14.- La zona inferior del andamio se vallará y señalizará de forma que se impida la estancia o el paso de trabajadores bajo la vertical de la carga.

15.- Asimismo se acotará e impedirá el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.

16.- Se dispondrán de dispositivos anticaída (deslizantes o con amortiguador) sujetos a punto de anclaje seguros a los que el trabajador a su vez pueda anclar su arnés.

17.- No existirá ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas; la plataforma estará cuajada en todo caso.

18.- Antes de su uso y en presencia del personal cualificado (persona con formación universitaria que lo habilite para ello) o de la dirección facultativa de la obra, se realizarán pruebas a plena carga con el andamio próximo del suelo (menor de 1 m).

Dichas pruebas quedarán adecuadamente documentadas mediante las correspondientes certificaciones en las que quedarán reflejadas las condiciones de la prueba y la idoneidad de sus resultados.

19.- El personal encargado de realizar las maniobras del andamio (operador) poseerá la cualificación de operador de andamios y conocerá sus cargas máximas admisibles, y su manejo en perfectas condiciones de seguridad.

colaboración de aprobación  
Asociación de Ingenieros de Seguridad de Murcia



**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 80

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

20.- Las maniobras únicamente se realizarán por operadores debidamente autorizados por la empresa, debiendo quedar claramente especificado la prohibición expresa de la realización de dichas maniobras por cualquier otro operario de la empresa o de la obra. 21.- Antes de efectuar cualquier movimiento de la plataforma, el operador se asegurará de que todos los operarios están en posición de seguridad.

21.- Durante los movimientos de desplazamiento de la plataforma, el operador controlará que ningún objeto transportado sobresalga de los límites de la plataforma.

22.- El andamio se mantendrá totalmente horizontal tanto en los momentos en los que se esté desarrollando trabajo desde él, como en las operaciones de izado o descenso.

23.- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) éstos elementos serán calculados expresamente de tal forma que en ningún momento menoscaben la seguridad o la estabilidad del andamio.

24.- El suministro de materiales se realizará, de forma y con medios adecuados y posicionando preferentemente la plataforma a nivel del suelo.

25.- En la plataforma, y con un reparto equilibrado, se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.

26.- No se colocarán cargas sobre los brazos telescópicos de la plataforma. En caso necesario, las cargas serán mínimas.

27.- Al finalizar la jornada, la plataforma se dejará en el nivel mas bajo que sea posible, preferentemente a nivel del suelo, y se desconectará el suministro de corriente eléctrica del cuadro de mandos.

28.- Los trabajadores accederán y saldrán de la plataforma, posicionando ésta a nivel del suelo, caso de que durante el trabajo ello no fuera posible, el acceso o salida de la plataforma se realizará posicionándola a nivel de un elemento de la estructura que permita al operario el realizar ésta operación con total seguridad y comodidad. Asimismo en caso necesario se garantizará la inmovilidad del andamio y los operarios utilizarán cinturones de seguridad unidos a dispositivo anticaída.

29.- Siempre que sea posible se adaptará el ancho de la plataforma al perfil del paramento sobre el que se instala el andamio. Las operaciones de recogida o extensión de los brazos telescópicos para efectuar dicha adaptación se efectuarán a nivel del suelo.

Si estas operaciones deben realizarse para superar salientes durante la subida o bajada de la plataforma, se realizarán por los operarios provistos de cinturón de seguridad unidos a dispositivos anticaída.

30.- Una vez colocados los tabloneros en los brazos telescópicos, se realizará la verificación de su correcta instalación. Todo ello se llevará a cabo usando los operarios cinturón de seguridad, unidos a dispositivo anticaída.

31.- Se avisará inmediatamente al encargado de la obra siempre que:

- Se produzca un fallo en la alimentación eléctrica del andamio.

- Se observen desgastes en piñones, coronas, rodillos guía, cremallera, bulones, tornillos de mástil, finales de carrera, barandillas o cualquier elemento que pudiese intervenir en la seguridad del andamio en su conjunto.

32.- El descenso manual del andamio únicamente se efectuará en los casos que así resulte estrictamente necesario y solamente podrá ser ejecutado por personal adiestrado y cualificado.

33.- Se suspenderán los trabajos cuando la velocidad del viento supere los 60 km/h procediéndose a situar la plataforma a nivel del suelo o en su caso al nivel más bajo posible.

Asimismo no es recomendable el uso del andamio en condiciones atmosféricas desfavorables (lluvia, niebla intensa, nieve, granizo, etc.).

34.- No se trabajará desde el andamio, cuando no haya luz suficiente (natural o artificial) para tener una visibilidad adecuada en toda la zona de trabajo.

35.- No se aprovechará en ningún caso la barandilla de la plataforma para apoyar tabloneros, materiales, herramientas, sentarse o subirse en ellas.

### Comprobaciones sobre Andamios de Mástil.

1.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante, suministrador o proveedor del andamio.

2.- El andamio será inspeccionado por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.

b) A continuación periódicamente.

c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

3.- Diariamente o antes del comienzo de cada jornada de trabajo que vaya a utilizarse el andamio, el operador realizará las comprobaciones siguientes:

|  |         |
|--|---------|
| <b>colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |         |
| <b>VISADO</b>  |         |
| Expediente: 18-05272-05  | pág. 81 |
| Registro: 18-0007715   |         |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |         |
| Fecha de visado: 20/11/18  |         |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |         |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |         |

- a) Que no existen, sobre la plataforma de trabajo, acumulaciones de escombros, material sobrante, herramientas y, en su caso hielo o nieve, que pudiese producir la caída de los operarios o caída de objetos en su desplazamiento o utilización.
- b) Que está vallado y señalizado el paso bajo la vertical del andamio.
- c) Que los dispositivos de seguridad eléctricos están en perfectas condiciones y operativos.
- d) Verificar el correcto apoyo de los mástiles, nivelación del andamio, anclajes a paramento, unión piñón-cremallera y eficacias del freno y del motorreductor.
- e) Que todas las plataformas (fijas y telescópicas) así como sus barandillas y los dispositivos anticaída está correctamente instalados.
- f) Que no existe exceso de carga en la plataforma de acuerdo a las características y especificaciones del andamio.
- g) Que no existen objetos que al contacto con la plataforma, en su desplazamiento, puedan desprenderse de la obra.
- h) Que no existan elementos salientes (en la obra o en la plataforma) que puedan interferir en el movimiento de la plataforma

#### Prohibiciones sobre Andamios de Mástil.

La empresa, y durante la utilización del andamio, prohibirá de forma expresa:

- a) Eliminar cualquier elemento de seguridad del andamio.
- b) Trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales, tablones, etc., situadas sobre la plataforma del andamio, y en general sobre cualquier elemento que disminuya la seguridad de los trabajadores.
- c) Subirse o sentarse sobre las barandillas.
- d) Cargar el andamio con cargas (objetos, materiales de obra o no, herramientas, personal, etc. superiores a las cargas máximas del andamio.
- e) Inclinar la plataforma del andamio y por consiguiente y entre otros aspectos el acumular cargas en uno de sus extremos. Las cargas deben situarse lo más uniformemente repartidas posibles sobre la plataforma.
- f) Utilizar el andamio en condiciones atmosféricas adversas.

#### ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

- 1.- Estarán formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituirán por bidones apilados o similares.
- 2.- Las borriquetas de madera, para eliminar riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones o roturas.
- 3.- Cuando las borriquetas o caballetes sean plegables, estarán dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.
- 4.- Se garantizará totalmente la estabilidad del conjunto, para lo cual se montarán perfectamente apoyadas y niveladas.
- 5.- Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm, preferentemente 80 cm.
- 6.- Las plataformas de trabajo se sujetarán a los caballetes de forma que se garantice su fijación.
- 7.- Para evitar riesgos por basculamiento, la plataforma de trabajo no sobresaldrá más de 20 cm, desde su punto de apoyo en los caballetes.
- 8.- Se utilizará un mínimo de dos caballetes o borriquetas por andamio.
- 9.- La separación entre ejes de los soportes será inferior a 3,5 m, preferentemente 2,5 m.
- 10.- Se prohibirá formar andamios de borriquetas cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 m o más de altura.
- 11.-Las condiciones de estabilidad del andamio, serán las especificadas por el fabricante, proveedor o suministrador. Si no es posible conocer dichas condiciones, en términos generales se considerará que un andamio de borriquetas es estable cuando el cociente entre la altura y el lado menor de la borriqueta sea:
  - a. Menor o igual a 3,5 para su uso en interiores.
  - b. Menor o igual a 3 para su uso en exteriores.
- 12.- Cuando se utilicen a partir de 3 m de altura, y para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto, se instalará arriostamiento interior en los caballetes y soportes auto estables, tanto horizontal como vertical.
- 13.- Cuando se sobrepasen los límites de estabilidad, se establecerá un sistema de arriostamiento exterior horizontal o vertical.

|   |  |
|---|--|
| <b>arriostamiento exterior horizontal o vertical</b>  |  |
| <b>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |
|    |  |
| <b>VISADO</b>   |  |
| Expediente: 18-05272-05   |  |
| Registro: 18-0007715  |  |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |
| pág. 82   |  |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980</small> |  |

14.- Para la prevención del riesgo de caída de altura (más de 2 m) o caída a distinto nivel, perimetralmente a la plataforma de trabajo se instalarán barandillas sujetas a pies derechos o elementos acuñados a suelo y techo. Dichas barandillas serán de 1 m de altura conformadas por pasamano, barra intermedia y rodapié de al menos 15 cm.

15.- El acceso a las plataformas de trabajo se realizará a través de escaleras de mano, banquetas, etc.

16.- Se protegerá contra caídas no sólo el nivel de la plataforma, sino también el desnivel del elemento estructural del extremo del andamio. Así, los trabajos en andamios, en balcones, bordes de forjado, cubiertas terrazas, suelos del edificio, etc., se protegerán contra riesgo de caídas de altura mediante barandillas o redes. En su defecto, los trabajadores usarán cinturones anti-caídas amarrados a puntos de anclaje seguros.

17.- Sobre los andamios de borriquetas se acopiarán los materiales mínimos imprescindibles que en cada momento resulten imprescindibles y repartidos uniformemente sobre la plataforma de trabajo.

18.- Se prohibirá trabajar sobre plataformas de trabajo sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

19.- La altura del andamio será la adecuada en función del alcance necesario para el trabajo a realizar. Al respecto es recomendable el uso de borriquetas o caballetes de altura regulable. En ningún caso, y para aumentar la altura de la plataforma de trabajo, se permitirá el uso sobre ellos de bidones, cajones, materiales apilados u otros de características similares.

20.- Se realizarán las operaciones de revisión y mantenimiento indicados por el fabricante, proveedor o suministradores.

21.- Los andamios serán inspeccionados por personal competente antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares, después de cada modificación o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

### ESCALERAS MANUALES PORTÁTILES

#### Aspectos generales.

1.- La escalera cumplirá y se utilizara según las especificaciones establecidas en el RD. 1215/97 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo" y su modificación por RD 2177/2004 de 12 de noviembre.

2.- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura, deberá limitarse a las circunstancias en que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

3.- No se emplearán escaleras de mano y, en particular escaleras de más de 5 m de longitud sobre cuya resistencia no se tenga garantías. Se prohibirá el uso de escaleras de mano de construcción improvisadas.

4.- Se prohibirá el uso como escalera de elemento alguno o conjunto de elementos que a modo de escalones pudiese salvar el desnivel deseado.

5.- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción o ambos, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñadas no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

6.- Las escaleras de madera no se pintarán. Todas sus partes estarán recubiertas por una capa protectora transparente y permeable al vapor de agua.

7.- Los peldaños deben estar sólidos y duramente fijados a los largueros. Los de metal o plástico serán antideslizantes. Los de madera serán de sección rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o sección equivalente clavados en los largueros y encolados.

8.- Si la superficie superior de una escalera doble está diseñada como una plataforma, esta debe ser elevada por medio de un dispositivo cuando se cierre la escalera. Esta no debe balancearse cuando se está subido en su borde frontal.

9.- Todos los elementos de las escaleras de mano, construidas en madera, carecerán de nudos, roturas y defectos que puedan mermar su seguridad.

#### Estabilidad de las escaleras manuales.

1.- Se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización está asegurada. A este respecto, los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de las siguientes características:

- De dimensiones adecuadas y estables.

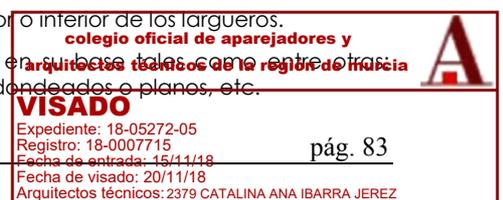
- Resistente e inmóvil de forma que los travesaños queden en posición horizontal. Cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujetará al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.

2.- Las escaleras suspendidas se fijarán de forma segura y, excepto las de cuerda, de manera que no puedan desplazarse y se eviten los movimientos de balanceo.

3.- Se impedirá el deslizamiento de los pies de la escalera de mano durante su utilización mediante:

a) Su base se asentará sólidamente: mediante la fijación de la parte superior o interior de los largueros.

b) La dotación en los apoyos en el suelo de dispositivos antideslizantes en su base tales como entre otras: zapatas de seguridad, espolones, repuntas, zapatas adaptadas, zuecos redondeados o planos, etc.



c) Cualquier otro dispositivo antideslizante o cualquiera otra solución de eficacia equivalente.

4.- Las tramas de escaleras dobles (de tijera) deben estar protegidas contra la apertura por deslizamiento durante su uso por un dispositivo de seguridad. Si se utilizan cadenas, todos sus eslabones a excepción del primero deben poder moverse libremente. Se utilizarán con el tensor totalmente extendido (tenso).

5.- Las escaleras dobles (de tijera) y las que están provistas de barandillas de seguridad con una altura máxima de ascenso de 1,80 m, deben estar fabricadas de manera que se prevenga el cierre involuntario de la escalera durante su uso normal.

6.- Las escaleras extensibles manualmente, durante su utilización no se podrán cerrar o separar sus tramas involuntariamente. Las extensibles mecánicamente se enclavarán de manera segura.

7.- El empalme de escaleras se realizara mediante la instalación de las dispositivos industriales fabricadas para tal fin.

8.- Las escaleras con ruedas deberán inmovilizarse antes de acceder a ellas.

9.- Las escaleras de manos simples se colocarán en la medida de lo posible formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

#### Utilización de las escaleras manuales

1.- Las escaleras de mano con fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir, al menos, 1 m de plano de trabajo al que se accede.

2.- Se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante, (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.).

3.- El acceso y descenso a través de escaleras se efectuará frente a estas, es decir, mirando hacia los peldaños.

4.- El trabajo desde las escaleras se efectuará así mismo frente a estas, y lo más próximo posible a su eje, desplazando la escalera cuantas veces sea necesario. Se prohibirá el trabajar en posiciones forzadas fuera de la vertical de la escalera que provoquen o generen riesgo de caída. Deberán mantenerse los dos pies dentro del mismo peldaño, y la cintura no sobrepasara la altura del último peldaño.

5.- Nunca se apoyará la base de la escalera sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.

6.- Nunca se suplementará la longitud de la escalera apoyando su base sobre elemento alguno. En caso de que la escalera resulte de insuficiente longitud, deberá proporcionarse otra escalera de longitud adecuada.

7.- Se utilizarán de forma que los trabajadores tengan en todo momento al menos un punto de apoyo y otro de sujeción seguros. Para ello el ascenso y descenso por parte de los trabajadores lo efectuaran teniendo ambas manos totalmente libres y en su consecuencia las herramientas u objetos que pudiesen llevar lo harán en cinturones o bolsas portaherramientas.

8.-Se prohibirá a los trabajadores o demás personal que interviene en la obra que utilicen escaleras de mano, transportar elementos u objetos de peso que les dificulte agarrarse correctamente a los largueros de la escalera.

Estos elementos pesados que se transporten al utilizar la escalera serán de un peso máximo de 25 kg.

9.- Se prohibirá que dos o más trabajadores utilicen al mismo tiempo tanto en sentido de bajada como de subida, las escaleras de mano o de tijera.

10.-Se prohibirá que dos o más trabajadores permanezcan simultáneamente en la misma escalera.

11.- Queda rigurosamente prohibido, por ser sumamente peligroso, mover o hacer bailar la escalera.

12.- Se prohíbe el uso de escaleras metálicas (de mano o de tijera) cuando se realicen trabajos (utilicen) en las cercanías de instalaciones eléctricas no aisladas.

13.- Los trabajos sobre escalera de mano a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, con movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectuaran con la utilización por su parte de un equipo de protección individual anticaída, o la adopción de otras medidas de protección alternativas; caso contrario no se realizarán.

14.- No se utilizarán escaleras de mano y, en particular de más de 5 m de longitud si no ofrece garantías de resistencia.

15.- El transporte a mano de las escaleras se realizara de forma que no obstaculice la visión de la persona que la transporta, apoyada en su hombro y la parte saliente delantera inclinada hacia el suelo. Cuando la longitud de la escalera disminuya la estabilidad del trabajador que la transporta, este se hará por dos trabajadores.

16.- Las escaleras de mano dobles (de tijera) además de las prescripciones ya indicadas, deberán cumplir:

a) Se utilizaran montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

b) No se utilizaran a modo de borriquetes para sustentar plataformas de trabajo.

c) No se utilizaran si es necesario ubicar los pies en los últimos tres peldaños.

d) Su montaje se dispondrá de forma que siempre esté en situación de máxima seguridad.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
|  |  | pág. 84   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

#### Revisión y mantenimiento de las escaleras manuales.

- 1.- Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante, o suministrador.
- 2.- Las escaleras de madera no se pintarán debido a la dificultad que ello supone para la detección de posibles defectos.
- 3.- Las escaleras metálicas se recubrirán con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Asimismo se desecharán las que presenten deformaciones, abolladuras u otros defectos que puedan mermar su seguridad.
- 4.- Todas las escaleras se almacenarán al abrigo de mojaduras y del calor, situándolas en lugares ventilados, no cercanos a focos de calor o humedad excesivos.
- 5.- Se impedirá que las escaleras quedan sometidas a cargas o soporten pesos, que puedan deformarlas o deteriorarlas.
- 6.- Cuando se transporten en vehículos deberá, colocarse de forma que, durante el trayecto, no sufran flexiones o golpes.
- 7.- Las escaleras de fijera se almacenarán plegadas.
- 8.- Se almacenarán preferentemente en posición horizontal y colgada, debiendo poseer suficientes puntos de apoyo para evitar deformaciones permanentes en las escaleras.
- 9.- No se realizarán reparaciones provisionales. Las reparaciones de las escaleras, en caso de que resulte necesario, se realizarán siempre por personal especializado, debiéndose en este caso y una vez reparados, someterse a los ensayos que proceda.

#### 4.10. Exposición a riesgos especiales

En caso de que en la obra se den riesgos especiales, es decir, alguno de los riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/97 los cuales reproducimos:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados o de otro tipo, tales como :
  - Trabajos en tensión.
  - Trabajos en espacios confinados.
  - Trabajos subacuáticos.
  - Trabajos en temperaturas extremas.
  - Trabajos en atmósferas corrosivas. Etc..

Deberá describirse los Procedimientos de Seguridad y Salud aplicados para la realización de los mismos.

El que aquí se reproduce es el que normalmente se da en todas las obras con excavaciones.

Por las características propias de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud, se considera que en las unidades de obra correspondientes a:

- Excavación.
- Vaciados.
- Ejecución de zanjas.
- Estructuras.

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>  |  |  |
| <b>VISADO</b>   |  |   |
| Expediente: 18-05272-05   |  |   |
| Registro: 18-0007715  |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18  |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18   |  | pág. 85   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ  |  |   |
| El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980 |  |   |

Pueden darse riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/1997, debido a :

Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Por lo que se requiere la presencia de **Recursos Preventivos** en dichas unidades de obra.

Los recursos preventivos deberán realizar las actividades de Control y Vigilancia establecidas en la Memoria de Seguridad y Salud que se adjunta, donde detalladamente y para dichas unidades de obra se han establecido.

#### 4.11. Acceso al centro de trabajo

El Coordinador de seguridad y salud deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

Es frecuente que las empresas dispongan de su propio modelo para el control del acceso a la obra. El Coordinador deberá solicitar a la empresa esa información para decidir si puede implantarse directamente su modelo o es aconsejable alguna adaptación a la obra.

Esta función del coordinador se puede concretar mediante las tres tareas siguientes:

##### A. RELACIÓN DE PERSONAS AUTORIZADAS Y RESPONSABLE.

El contratista o los contratistas elaborarán, dando conocimiento al Coordinador, una relación de las personas autorizadas o de las condiciones para su autorización que incluirá la prohibición en ciertos casos de seguir determinados itinerarios y el control correspondiente.

Los contratistas designarán una o varias personas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra y comunicarán esa designación al coordinador.

##### B. INSTRUCCIONES PARA EL CONTROL DEL ACCESO.

Las instrucciones deben prever el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso, así como el horario previsto.

Este conjunto de medidas, y las que las características y la complejidad de la obra puedan aconsejar, constituyen el cumplimiento del apartado f) del artículo 9 del RD 1627/1997.

##### C. OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

Recordando el Artículo 9 del RD. 1627/97, nos dice en su apartado f.

Adoptará las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas por él puedan acceder a la obra, por tanto, cualquier Operario de cualquier empresa Contratista, Subcontratista o Autónomo, que no respete, ni cumpla las medidas de seguridad que se describen en éste Estudio de Seguridad y como consecuencia del mismo en el Plan de Seguridad y Salud, se le PROHIBIRÁ LA ENTRADA EN EL CENTRO DE TRABAJO U OBRA.

#### 4.12. Condiciones en relación a aspectos de ergonomía

##### OPERACIONES DE MANEJO DE CARGAS Y POSTURAS FORZADAS

En aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

1.- Habrá que tener siempre muy presente que se manejen cargas o se realicen posturas forzadas en el trabajo, que éstas formas de accidente representan el 25% del total de todos los accidentes que se registran en el ámbito laboral.

2.- El trabajador utilizará siempre guantes de protección contra los riesgos de la manipulación.

3.- La carga máxima a levantar por un trabajador será de 25 kg En el caso de tener que levantar cargas mayores, se realizará por dos operarios o con ayudas mecánicas.

4.- Se evitará el manejo de cargas por encima de la altura de los hombros.

5.- El manejo de cargas se realizará siempre portando la carga lo más próxima posible al cuerpo, de manera que se eviten los momentos flectores en la espalda.

6.- El trabajador no debe nunca doblar la espalda para recoger un objeto. Para ello doblará las rodillas manteniendo la espalda recta.

7.- El empresario deberá adoptar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas.

8.- No se permitirán trabajos que impliquen manejo manual de cargas (cargas superiores a 3 kg inferiores a 25 kg) con frecuencias superiores a 10 levantamientos por minuto durante al menos 1 hora al día. A medida que el tiempo de trabajo sea mayor la frecuencia de levantamiento permitida será menor.

COLEGIO CATALINA ANA IBARRA JEREZ  
ARQUITECTOS TÉCNICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 86

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

9.- Si el trabajo implica el manejo manual de cargas superiores a 3 kg, y la frecuencia de manipulación superior a un levantamiento cada 5 minutos, se deberá realizar una Evaluación de Riesgos Ergonómica. Para ello se tendrá en cuenta el R.D. 487/97 y la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas editada por el I.N.S.H.T.

10.- Los factores de riesgo en la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo en particular dorsolumbar son:

- a) Cargas pesadas y/o carga demasiado grande.
- b) Carga difícil de sujetar.
- c) Esfuerzo físico importante.
- d) Necesidad de torsionar o flexionar el tronco.
- e) Espacio libre insuficiente para mover la carga.
- f) Manejo de cargas a altura por encima de la cabeza.
- g) Manejo de cargas a temperatura, humedad o circulación del aire inadecuadas.
- h) Período insuficiente de reposo o de recuperación.
- i) Falta de aptitud física para realizar las tareas.
- j) Existencia previa de patología dorsolumbar.

#### 4.13. Condiciones de exposición al ruido en obras de construcción

En aplicación del R.D.. 286/06 del 10 de Marzo, sobre la Protección de la seguridad y salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

El Ruido deberá eliminarse en su origen o reducirse su nivel más bajo posible, teniendo en cuenta:

- 1.- Utilizar a ser posible otro método de trabajo, que reduzca la necesidad de exponerse al ruido.
- 2.- Elegir un equipo de trabajo adecuado que genere menor nivel de ruido.
- 3.- La Información y Formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vista a reducir al mínimo su exposición de ruido.
- 4.- Reducción técnica del Ruido, con Pantallas, Recubrimientos del material, aislamientos.
- 5.- Limitar la duración y exposición al ruido.

Valores límites de exposición:  $LA_{eq,d} = 87$  dB (A) y  $L_{pico} = 140$  dB (C)

Valores superiores de exposición que dan lugar a un acción:  $LA_{eq,d} = 85$  dB (A) y  $L_{pico} = 137$  dB (C)

Valores inferiores de exposición que dan lugar a un acción:  $LA_{eq,d} = 80$  dB (A) y  $L_{pico} = 135$  dB (C)

El Servicio de Prevención de la empresa o empresas constructoras, deberán realizar una Evaluación del ruido en el uso de la maquinaria de obra que produzca por encima de los 85 dB (A).

Teniendo en cuenta:

- Las características de ruido que se vaya a medir.
- La duración de la exposición.
- Los factores ambientales.
- Las características de los elementos de medida (Sonómetros).

El nivel de exposición semanal al ruido, obtenido mediante un control apropiado, no será superior al valor límite de 87 dB (A).

La Protección de los trabajadores será: Protectores Auditivos (Cascos o Tapones).

#### 4.14. Condiciones de exposición al amianto

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia

**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 87

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento: 18-0007715-001-07980

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

#### **5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE SE DEBERÁN APLICAR EN LAS OBRAS.**

Se aplicarán las dispuestas en el ANEXO IV del RD 1627/97 y en el Título IV de la Resolución de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se inscribe en el registro y publica el V Convenio Colectivo general del Sector de la Construcción.

#### **6. CONCLUSIONES**

Con todo lo descrito en el presente Pliego de Condiciones y en el resto de documentos, que integran el presente Estudio de Seguridad, quedan expuestas, a juicio del autor, los riesgos y las medidas preventivas que inicialmente se estiman necesarias para evitarlos durante la ejecución de la obra a la se refiere el presente documento.

En el caso de que se realizase alguna modificación del proyecto, o se modificaran los sistemas constructivos que aquí se prevén, se notificarán dichas modificaciones al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, al objeto de adecuar el Plan de Seguridad a las Medidas Preventivas, Protecciones Colectivas y E.P.I, y realizar en su caso las modificaciones necesarias que se puedan estimar pertinentes en cada momento, con la aprobación previa del Coordinador de Seguridad en fase de ejecución.

**Murcia a 22 de diciembre de 2017**  
**LA ARQUITECTA TECNICA**  
Catalina Ana Ibarra Jerez

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  | <b>pág. 88</b>  |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

# RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

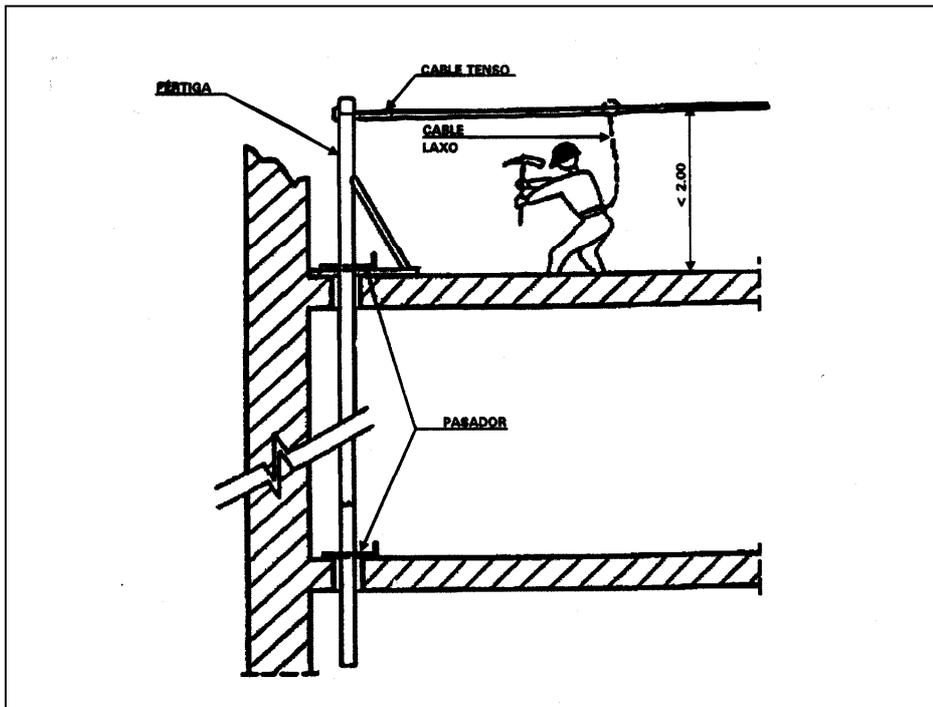
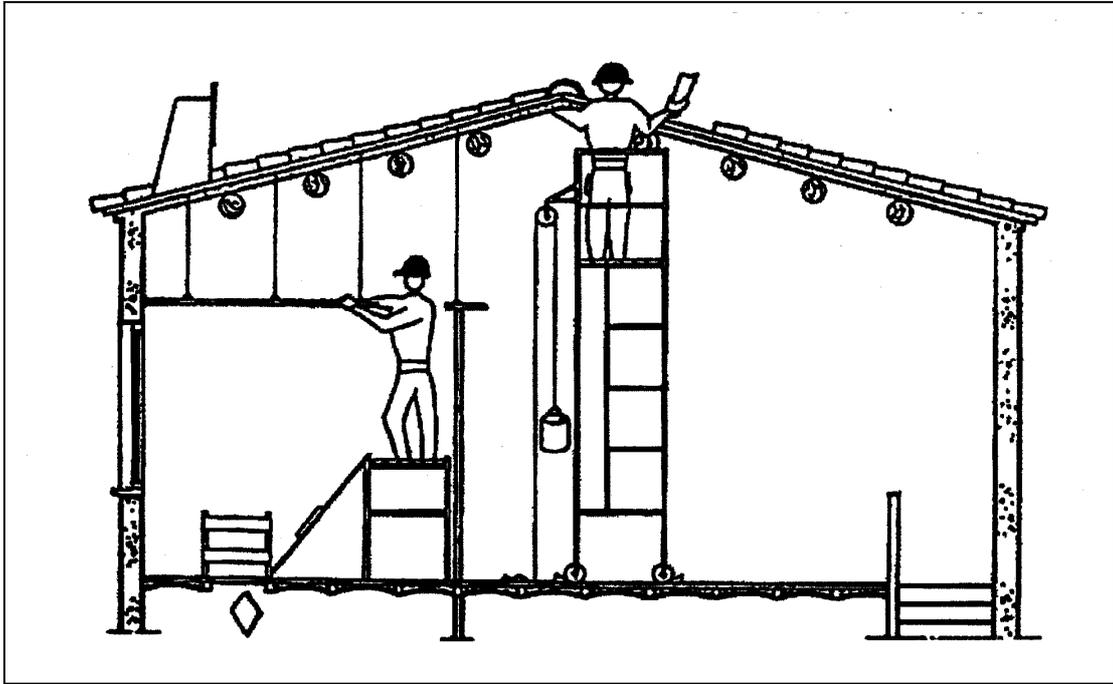
|   |               |
|---|---------------|
| 1 PROTECCIONES PERSONALES                 | 53,06         |
| 2 PROTECCIONES COLECTIVAS                 | 30,00         |
| 3 PROTECCIÓN DE INCENDIOS                 | 5,00          |
| 4 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA        | 5,00          |
| 5 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS | 10,00         |
| <b>Total .....</b>                        | <b>103,06</b> |

Asciende el presupuesto de seguridad y salud de la obra a la expresada cantidad de CIENTO TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS.

En Totana, diciembre de 2017  
Catalina Ana Ibarra Jerez

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>colegio oficial de aparejadores y<br/>arquitectos técnicos de la región de murcia</b>   |  |  |
| <b>VISADO</b>  |  |   |
| Expediente: 18-05272-05  |  |   |
| Registro: 18-0007715   |  |   |
| Fecha de entrada: 15/11/18   |  |   |
| Fecha de visado: 20/11/18  |  |   |
| Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ   |  |   |
|  |  | pág. 89   |
| <small>El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980</small> |  |   |

## PLANOS Y DETALLES DE SEGURIDAD



colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia



**VISADO**

Expediente: 18-05272-05

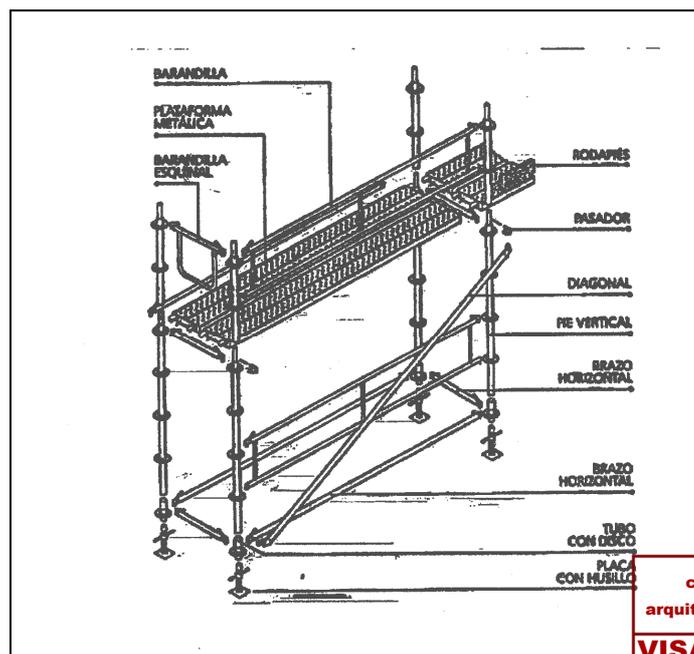
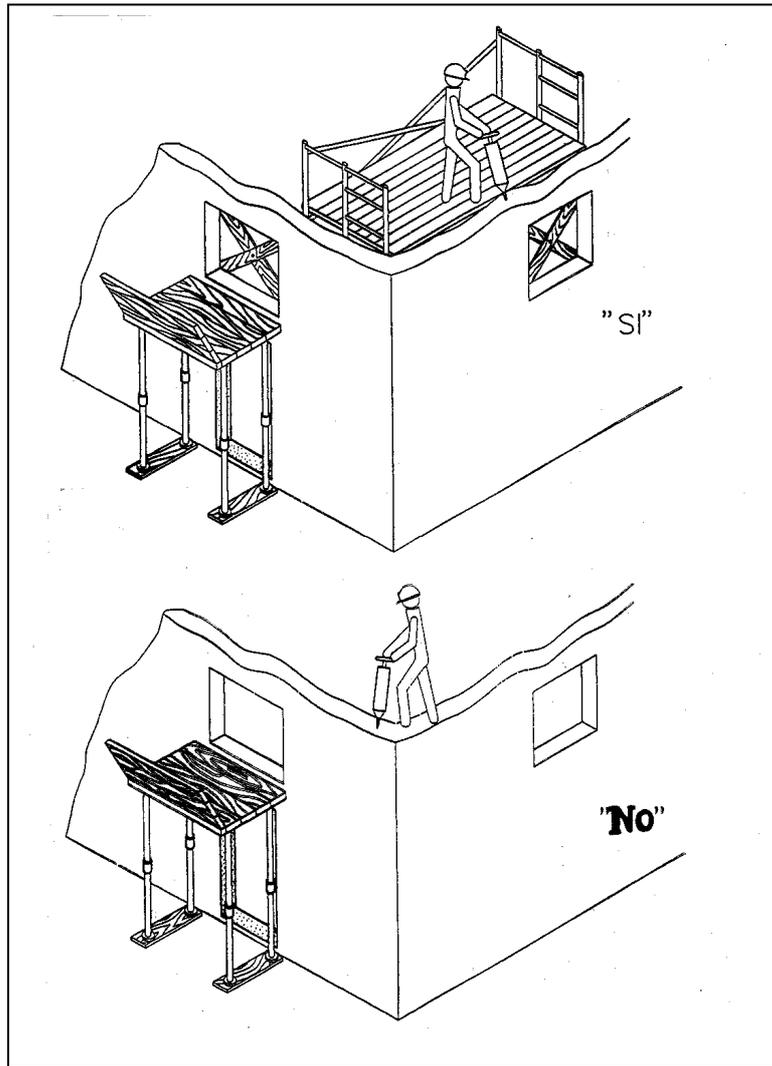
Registro: 18-0007715

Fecha de entrada: 15/11/18

Fecha de visado: 20/11/18

Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 90

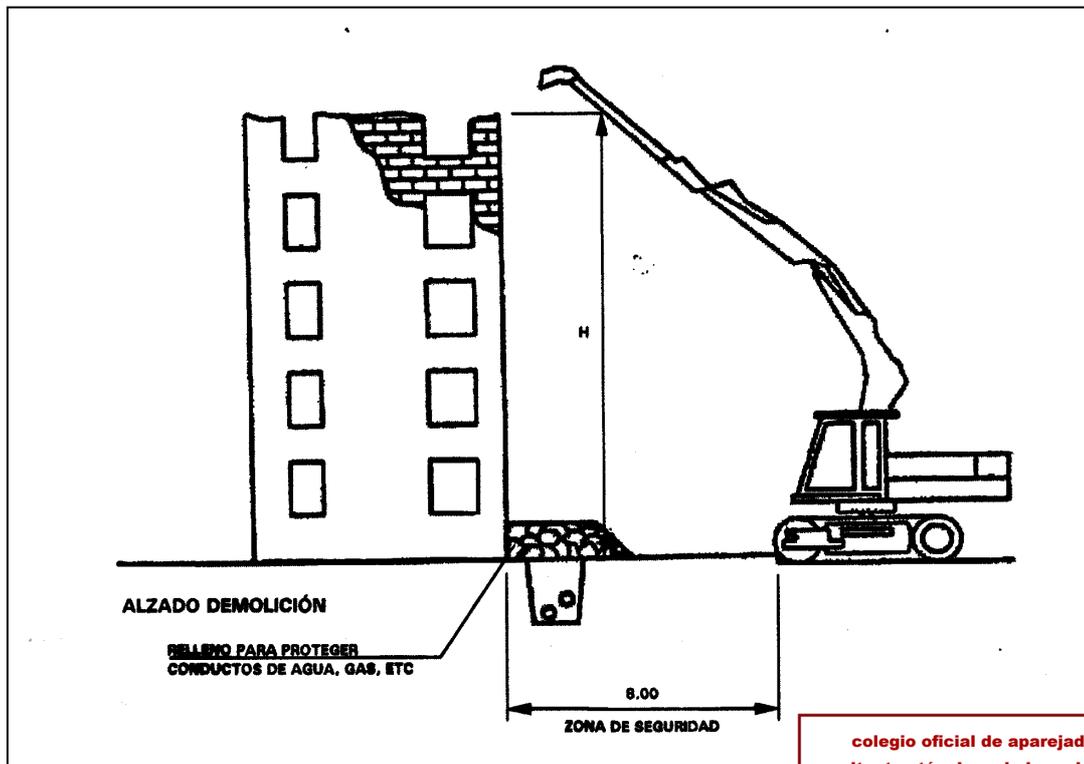
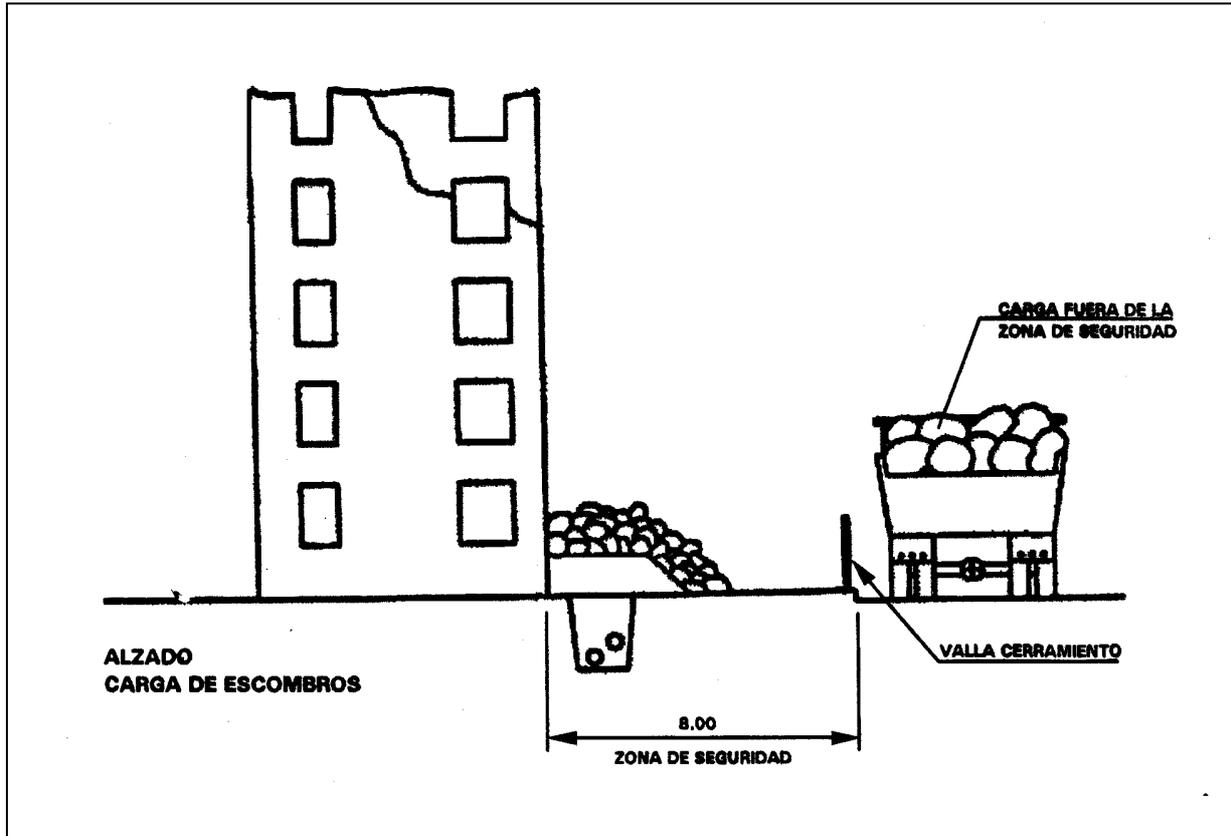


colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia



**VISADO**

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

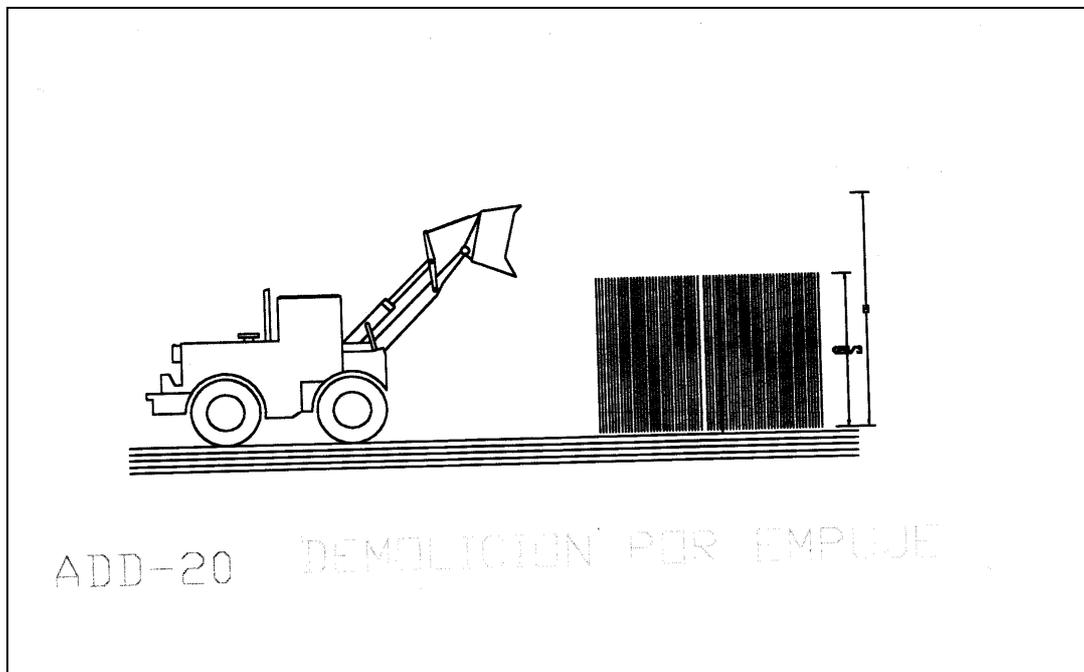
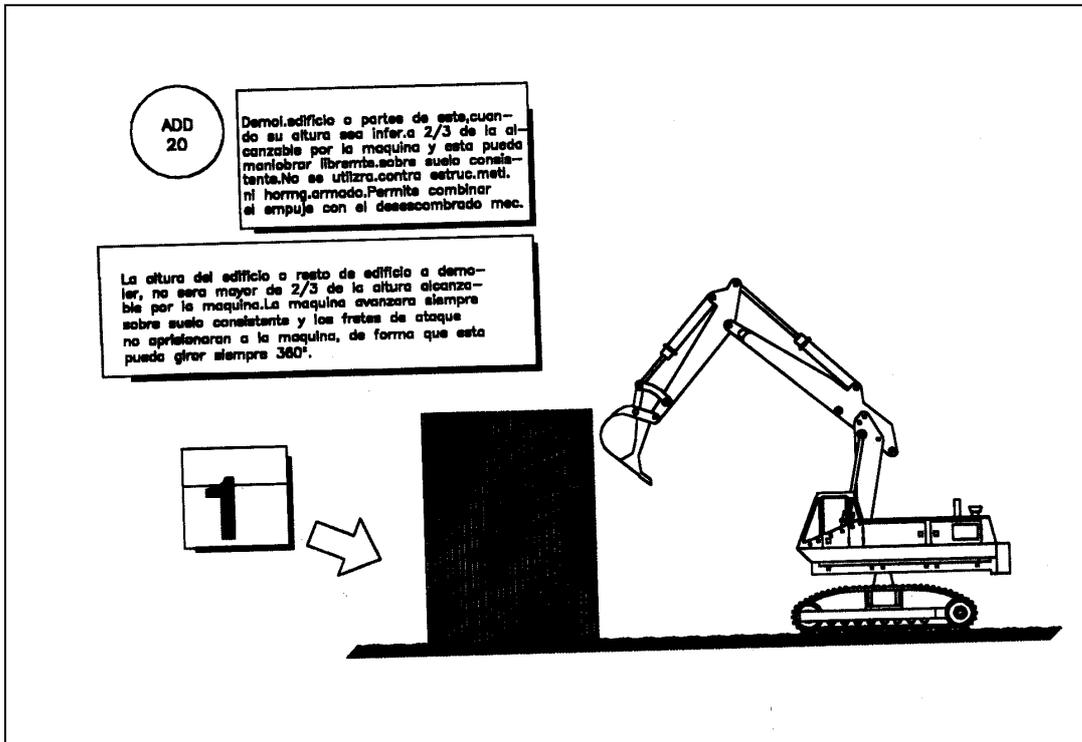


colegio oficial de aparejadores y  
arquitectos técnicos de la región de murcia 

**VISADO**  
Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ

pág. 92

El presente documento fue visado el 20/11/18, quedando copia electrónica del mismo en el COAATMU con el identificador de documento 18-0007715-001-07980



DEMOLICIÓN POR EMPUJE

colegio oficial de aparejadores y arquitectos técnicos de la región de murcia

VISADO

Expediente: 18-05272-05  
Registro: 18-0007715  
Fecha de entrada: 15/11/18  
Fecha de visado: 20/11/18  
Arquitectos técnicos: 2379 CATALINA ANA IBARRA JEREZ